Münchener Medizinische Wochenschrift

Schriftleitung: **Hans Spatz** und **Walter Trummert**, München 38, Eddastraße 1 / Verlag: **J. F. Lehmann**, München 15, Paul-Heyse-Straße 26
Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung, Übersetzung und Verbreitung der veröffentlichten Beiträge vor

MÜNCHEN, 26. JULI 1957 **99. JAHRGANG · HEFT 30**

FÜR PRAXIS UND FORTBILDUNG

Zur Chirurgie des Herzens und der großen Gefäße*)

von E. K. FREY

Zusammenfassung: Es wird ein Überblick gegeben über die Entwicklung der neuzeitlichen Herzchirurgie, die sowohl in diagnostischer als auch in therapeutischer Hinsicht außerordentlich ist. Die Fortschritte der letzten 10 Jahre sind besonders durch die sich ständig erweiternden Möglichkeiten intrakardialer Eingriffe gekennzeichnet. Auch die Eingriffe an den großen Gefäßen, von denen die Resektion der Isthmusstenose besonders eindrucksvoll und erfolgversprechend ist, sind höchst bedeutungsvoll.

Summary: A survey is given of the development of modern surgery of the heart. This field is unusual in regard to diagnostic and therapeutic possibilities. Characteristic advancements in the past ten years are the steadily widening possibilities of intracardial operations. Operations on the large blood-vessels are also very significant, resection of the isthmus-stenosis being particularly impressive and promising.

Résumé: L'auteur donne un aperçu de l'évolution de la chirurgie moderne du cœur, extraordinaire en matière diagnostique aussi bien qu'en matière thérapeutique. Les progrès des 10 dernières années sont surtout caractérisés par les possibilités sans cesse croissantes des interventions intracardiaques. Les interventions sur les grands vaisseaux, parmi lesquelles la résection de la sténose de l'isthme est particulièrement impressionnante et donne lieu à d'heureuses perspectives, sont aussi extrêmement remarquables.

Die große **Entwicklung der Thoraxchirurgie** und damit auch der Herzchirurgie erfolgte im letzten Jahrzehnt. Es wäre aber nicht richtig zu glauben, daß es vorher keine Herzchirurgie gegeben habe. Sie beginnt mit dem denkwürdigen Tage, an dem *Ludwig Rehn* zum ersten Mal eine Herzwunde vernähte und damit einen Kranken vor der Verblutung rettete. Das war im Jahre 1896, also vor 60 Jahren.

Der Chirurgie der Herzverletzungen, der Naht von Herzwunden, der Entfernung von Stecksplittern aus der Herzwand, die wir schon im 1. Weltkrieg durchführten, folgten Entlastungsoperationen, wie sie bei seröser oder eitriger Perikarditis und bei den durch schrumpfende Schwielen eingeengten Herzen notwendig waren. Auch intrakardiale Operationen an den Herzklappen waren schon vor Jahrzehnten versucht worden. Erfolgreich wurden sie erst in neuester Zeit.

Sie wissen alle, daß es nicht die chirurgische Technik als solche war, die den Fortschritt brachte. Frühere Chirurgen wie *Sauerbruch, Schmieden, Kirschner* waren nicht weniger geschickt als wir es heute sind, und die alten Kliniker, wie *Friedrich v. Müller und Ernst v. Romberg* waren Ärzte mit größtem diagnostischem Können. Aber zu ihrer Zeit standen wertvollste **Hilfsmittel** nicht zu Gebote, über die wir heute verfügen.

Dazu gehört, wie Ihnen schon bekannt ist, die intratracheale Narkose und die Verwendung von Curare, dazu gehört auch der lange Jahre vorgebildete Berufsanästhesist, ohne den wir heute nicht mehr auskämen, dazu gehört die Vermeidung des Operationsschocks und des Kollapses durch die laufende Blut-Dauertropfinfusion, deren breite Verwendung an die Errichtung der Blutbank gebunden war, dazu gehört die Erfindung der Sulfonamide und Antibiotika, die Prophylaxe gegen Thrombose und Embolie, die genauere Untersuchung des Eiweiß- und Mineralhaushaltes, der erst geregelt werden muß, bevor man an die großen Eingriffe herangeht. Unerläßlich war der sorgsame Ausbau von Vor- und Nachbehandlung, zu der auch kunstgerechte Atemgymnastik zählt und noch vieles andere.

Mit der Steigerung chirurgischer Möglichkeiten war eine **Ausgestaltung der diagnostischen Methoden** dringlich geworden, und diese brachten die Angiokardiographie und der Herzkatheter.

Die Röntgendarstellung der Innenräume des Herzens, die Beobachtung und Deutung des normalen oder von der Regel abweichenden Durchstromes des Kontrastmittels durch Herz und Lunge hat niemand so gefördert wie der Bonner Röntgenologe *Janker*.

Die **Erfindung des Herzkatheters** verdanken wir *Werner Forßmann*, der dafür gemeinsam mit *André F. Cournand und Dickinson W. Richards* mit dem Nobelpreis ausgezeichnet wurde. Die Tatsache, daß *Forßmann* über seinen heroischen Selbstversuch mit der Herzsondierung schon 1929 berichtet hatte, gab zu der Kritik Anlaß, die Wissenschaft habe seinerzeit die Bedeutung der neuen Untersuchungsmethode nicht erkannt und nicht gefördert. Das ist vollkommen richtig. Was sollte aber im Jahre 1929 ein Internist oder ein Chirurg mit der Herzsondierung anfangen? Damals galt das Hauptinteresse der Ärzte der in Entwicklung begriffenen Elektrokardiographie, die die Diagnostik der Erkrankungen des Herzens bedeutungsvoll erweiterte und verbesserte. Erst als die Möglichkeit der chirurgischen Behandlung auch der angeborenen Herzfehler gegeben war, für die sich die Kliniker früher wenig interessierten, weil sie nichts dagegen machen konnten, und das Verlangen nach neueren, besseren diagnostischen Methoden immer drängender wurde, erinnerten sich die Amerikaner der *Forßmann*schen Versuche und führten den Herzkatheter in die Praxis ein.

Ich möchte hier auch eines anderen, hochverdienten deutschen Arztes gedenken, *Franz Kuhn*. Ich erwähnte schon, daß zu den wichtigsten Errungenschaften der intrathorakalen Chirurgie die intratracheale Narkose gehört, die es uns er-

*) Nach einem am 13. 12. 1956 im Ärztl. Verein in München gehaltenen Vortrag mit Demonstrationen.

laubt, ohne Rücksicht auf die Druckverhältnisse im Brustraum mit sicherer Beherrschung der Atmung in voller Ruhe und ohne Furcht vor Luftembolie zu operieren. Wir entnehmen der Literatur, daß diese Methode 1923 von *Waters* entwickelt wurde und ihre große Bedeutung erhielt, als *Griffith und Johnson* 1942 das Curare in die Anästhesie einführten.

Aber schon im Jahre 1911 war ein Buch von *Franz Kuhn* erschienen mit dem Titel „Die perorale Intubation". Darin ist die **Intubation** in allen Einzelheiten bei verschiedenen Anwendungsgebieten, auch zur Wiederbelebung und zur pulmonalen Narkose eingehend beschrieben und bildmäßig dargestellt. Wohl wurde seitdem die *Kuhn*sche Tubage in jedem Lehrbuch der Anästhesie erwähnt, in der chirurgischen Praxis aber konnte sie sich trotz *Kuhns* wiederholter und nachdrücklicher Empfehlung jahrzehntelang nicht durchsetzen. Bei der gar nicht hoch genug zu veranschlagenden Bedeutung der intratrachealen Narkose für die heutige Chirurgie wäre auch dieser Autor höchster Ehrungen würdig. Leider ist er schon lange tot.

Wir sehen immer wieder, daß für die Verwirklichung auch der besten und klügsten Gedanken die Zeit reif sein muß, damit sie gebraucht und dann auch anerkannt werden.

Es kann nun nicht meine Absicht sein, das riesige Gebiet der Herzchirurgie an einem Abend abzuhandeln. Da ich heute vornehmlich vor praktischen Ärzten sprechen darf, möchte ich auf chirurgisch-technische Einzelheiten nur am Rande eingehen und mich mehr auf die den Praktiker interessierenden Dinge beschränken.

Ich darf mit der Schilderung eines Mißgeschickes beginnen, das mir vor 1 Jahre widerfuhr.

Bei einem 62j. Patienten entfernte ich einen Bronchialkrebs, wobei die Unterbindung der unteren Lungenvene am Herzbeutel wegen des ausgebreiteten Tumors etwas schwierig war. 10 Minuten später schlug das Herz auf einmal schwächer und stand schließlich still.

Bei dem Versuch der Herzmassage, mit der jede Wiederbelebung des Herzens beginnt, fühlte sich das Organ merkwürdig schwammig an und augenblicklich wurde es klar, daß es sich um eine Blutung in den Herzbeutel handeln mußte und der Herzstillstand durch eine sogenannte **Herztamponade**, einen Bluterguß in den Herzbeutel, bedingt war. Der Herzbeutel wurde sofort aufgeschnitten, und als das Blut sich daraus entleerte, kam spontan die Herztätigkeit wieder in Gang. Ich erwähne diesen gut ausgegangenen Zwischenfall, weil er praktische Bedeutung hat.

Auch bei kleinen Herzverletzungen, wie wir sie im Frieden, z. B. durch das Abspringen eines Metallsplitters von einer schnellrotierenden Scheibe erleben, kann sich, da die kleine Wunde im Herzbeutel rasch verklebt, aus dem Herzen bei der Systole austretendes Blut rasch im Herzbeutel ansammeln und zu einer Erwürgung des Herzens führen. Die Kranken klagen dann über einen beklemmenden, beängstigenden Druck in der Brust, sie haben ein ausgesprochenes Erstickungsgefühl, sie werden zyanotisch und diese Zeichen mögen den Praktiker davor bewahren, aus dem immer dünner werdenden Puls auf eine Verblutung zu schließen. Bei der Verblutung sieht der Kranke blaß aus, er wird unruhig, hat aber kein Erstickungsgefühl. Die Unterscheidung ist deshalb so wichtig, weil bei der Herztamponade mit einfachsten Mitteln geholfen werden kann. Sobald mit einer gewöhnlichen Spritze Blut aus dem gespannten Herzbeutel abgesaugt wird, erholt sich der Kranke augenblicklich. Der Eingriff läßt sich notfalls mehrfach wiederholen, bis chirurgische Hilfe die Gefahr endgültig beseitigt.

Eine andere Form von langsamer Erwürgung des Herzens, die wir sehr oft operativ anzugehen haben, geschieht im Verlaufe einer **schwieligen Perikarditis.**

Viele Herzbeutelergüsse bleiben unerkannt, viele heilen reaktionslos aus, aber manchmal — wir wissen nicht warum — kommt es zu einer sowohl vom Perikard wie auch vom Epikard ausgehenden dicken Schwielenbildung, oft mit Einlagerung von Kalkplatten. Wir sprechen dann von einem Panzerherzen. Panzerartig und vor allem schrumpfend umklammern die Schwielen das Herz, engen seine Bewegungen immer mehr ein, so daß seine diastolische Füllung aufs äußerste beschränkt wird.

Weil nicht mehr genug Blut ins Herz hineinfließen kann, kommt es zu einer Stauung des Blutes vor dem Herzen, zu einer Einflußstauung, wie das *Volhard* mit einem sehr glücklichen Worte bezeichnete. Die Venen am Hals treten hervor, entleeren sich auch beim Stehen nicht, die Leber schwillt immer mehr an und wandelt sich im Laufe der Zeit zirrhotisch um. Häufig entsteht ein riesiger Aszites. Schwellungen der Bauchhaut und der Beine sind die weitere Folge.

Das Bild wird oft lange verkannt, wenn man nicht an die Herzerkrankung denkt, sondern wegen des Aszites eine primäre Lebererkrankung oder eine Bauchfelltuberkulose annimmt.

Hier können wir entscheidend helfen und dem Kranken durch die sorgsame Entschwielung des Herzens völlige Gesundung bringen, vorausgesetzt, daß nicht so lange gewartet wurde, bis wirklich eine schwere, nicht mehr rückbildungsfähige Leberzirrhose entstanden ist.

Zu den besonders dankbaren Eingriffen gehört auch die **Operation des offenen Ductus Botalli.** Sie wissen, daß in der Embryonalzeit, wenn die Lunge noch keine Funktion hat, das Blut aus der Pulmonalis durch einen direkten Verbindungsgang in die Aorta abfließt. Nach der Geburt kommt es zu einem Druckabfall in der Arteria pulmonalis, und das Blut strömt in umgekehrter Richtung von der Aorta in die Pulmonalis. Wenige Wochen oder Monate nach der Geburt schließt sich der Gang.

Bleibt aus bisher unbekannten Gründen der Verschluß dieses Ductus aus, so haben wir eine große, herznahe, arteriovenöse Fistel. Dann strömt nicht selten sogar die Hauptmasse des Blutes aus der Aorta in die Pulmonalis. Die Folge ist: Der Lungenkreislauf wird überfüllt, der periphere Kreislauf bekommt zu wenig Blut. Um den großen Kreislauf doch noch zu versorgen, muß das linke Herz viel mehr arbeiten. Sein Minutenvolumen kann dann 2- bis 4mal so groß sein wie das des rechten. Aber auch das rechte Herz muß gegen erhöhten Widerstand pumpen und hypertrophiert. Es wird der Zeitpunkt kommen, wo es versagen muß, was um so früher der Fall sein wird, wenn — was nicht selten ist— eine Endocarditis lenta das anormale Geschehen begleitet und kompliziert.

Die Diagnose ist meist nicht besonders schwierig, das laute, rauhe, kontinuierliche Maschinengeräusch, das über dem ganzen Herzen, aber auch am Hals und Rücken wahrzunehmen ist, ist ungemein charakteristisch. Manchmal aber ist es nicht so überzeugend, so daß zur Sicherung der Diagnose die neuen Methoden der Angiographie und der Herzkatheteruntersuchung herangezogen werden müssen.

Wenn z. B. mit dem Herzkatheter festgestellt wurde, daß das Blut in der Arteria pulmonalis deutlich sauerstoffreicher ist als im rechten Vorhof, dann muß arterialisiertes Blut aus der Aorta in die Pulmonalis eingeströmt sein, und damit ist der Fall geklärt.

Da die durchschnittliche Lebenserwartung der Duktusträger bei 24 Jahren liegt, die Prognose also recht betrüblich ist, die Operationsmortalität heute aber kaum 2% beträgt, ist mit der Stellung der Diagnose auch die Indikation zur Operation gegeben, soferne nicht noch weitere angeborene Fehler vorliegen, die unter Umständen das Bestehenbleiben des offenen Duktus erwünscht erscheinen lassen können.

Die erste Veröffentlichung eines erfolgreich operierten persistierenden Ductus Botalli erfolgte 1939 durch *Groß.* Heute ist eine sehr große Zahl von glücklich verlaufenen Fällen bekannt.

Interessant und erfreulich ist, daß die den offenen Ductus Botalli nicht selten begleitende Endocarditis lenta nach der Duktusunterbindung in etwa 60% der Fälle von selbst zur Ausheilung kommt, ein Zeichen dafür, daß die Wirbelbildung mit der Entstehung und dem Bestehenbleiben der septischen Endokarditis etwas zu tun haben muß.

Großes Aufsehen erregte auf dem diesjährigen Internationalen Thoraxkongreß in Köln ein Vortrag von *Beck,* dessen

Inhalt in allen Zeitungen mehr oder weniger tendenziös wiedergegeben wurde, etwa unter der Überschrift: „Heilung der Managerkrankheit."

Die **chirurgische Behandlung der Angina pectoris** ist kein neues Problem. Die ersten operativen Maßnahmen richteten sich gegen den Schmerz und deshalb wurden zahlreiche Sympathikusoperationen erfunden, so die Exstirpation des Grenzstranges am Hals, die schon 1916 empfohlen wurde und die Resektion des Ganglion stellatum, die *Lériche* in Paris auch schon vor einigen Jahrzehnten mit durchaus respektablen Ergebnissen anwandte. Neuerdings versucht *Kux* in Innsbruck es wieder mit der intrathorakalen Elektrokoagulation des oberen Brustsympathikus.

All diese Maßnahmen können nur ein Symptom, eben den Schmerz, beeinflussen, nicht aber die der Krankheit zugrundeliegende Durchblutungsstörung des Herzmuskels.

Einer zweiten großen Versuchsreihe lag der Gedanke zugrunde, die Koronarinsuffizienz dadurch zu verbessern, daß gutdurchblutetes Gewebe mit dem schlechtdurchbluteten Herzmuskel in Verbindung gebracht wurde.

Beck vernähte bei früheren Eingriffen einen gestielten Lappen aus dem Musculus pectoralis mit dem Herzmuskel. *O'Shaughnessy* verwendete das große Netz, was neuerdings russische Chirurgen wieder empfehlen, *Lezius* die Lunge.

Wir haben dabei manches Merkwürdige erlebt, und ich möchte Ihnen eine Beobachtung kurz schildern:

Ein 62j. Mann, der ständig an heftigen anginösen Schmerzen litt, war fast 1 Jahr bettlägerig. Der Zustand wurde immer schlimmer. Anfallsfreie Intervalle dauerten nicht länger als 3—4 Stunden. Wir haben den 6. Rippenknorpel links entfernt, den Herzbeutel gespalten, ein Stück davon weggenommen und sahen dann, wie die Lunge sich kissenartig über das Herz herüberlegte. Zur besseren Verklebung hatten wir etwas Trypaflavinlösung aufgestrichen. Das Ergebnis war überraschend. Sofort ließen die Anfälle nach und verschwanden schließlich ganz. Wochen später konnte der Kranke wieder die Treppen heraufsteigen, ohne einen Anfall zu bekommen.

Wie aber ist der Erfolg zu erklären? Die sofortige Besserung des Befindens, die auch andere nach solchen Operationen gesehen haben, kann auf keinen Fall mit einer Verbesserung der Durchblutung des Herzens durch aus der Lunge aussprießende Anastomosen erklärt werden; denn eine solche Vaskularisierung dauert, wie wir aus Tierexperimenten wissen, mindestens 5—7 Wochen. Möglicherweise wurden Reflexbahnen im Herzbeutel durchtrennt, doch konnte diese bisher noch niemand nachweisen.

Auch mit seinem letzten operativen Vorschlag zielt *Beck* auf die Verbesserung der Blutzirkulation im Herzmuskel ab. Er geht von der Vorstellung aus, daß nicht die ungenügende Durchblutung als solche, sondern die ungleichmäßige Verteilung des durch die Koronarien fließenden Blutes die Ursache der Herzinsuffizienz sei. Durch die ungleichmäßige Blutverteilung im Herzmuskel — so meint *Beck* — entstünden Unterschiede in der Sauerstoffspannung zwischen der gut durchbluteten und der anämischen Muskulatur. Dadurch käme es zur Bildung elektrischer Ströme, die das Herz zum Flimmern bringen und einen tödlichen Herzanfall hervorrufen können. 9 von 10 Todesfällen fallen nach Ansicht *Becks* nicht dem Blutmangel, sondern der ungleichmäßigen Blutverteilung zur Last. Man muß diese Differenzen der Sauerstoffspannung zu vermeiden suchen, indem man für eine gleichmäßige Blutverteilung sorgt. Das ist möglich durch die Bildung von Anastomosen zwischen den Koronargefäßen, die Blut an die durch die Koronarerkrankung ischämisch gewordenen Muskelpartien heranbringen.

Beck sagt, daß 9% aller normalen Menschen von Geburt aus ausreichende Koronaranastomosen hätten. Das wären die Glücklichen, die auch bei einem Koronarverschluß keinen Infarkt bekämen. 91% der Menschen aber haben keine Koronaranastomosen, und diese möchte *Beck* durch operative Maßnahmen auch in die Gruppe der Glücklichen einreihen.

Er sucht das dadurch zu erreichen, daß er zuerst den Koronarsinus auf ein Lumen von 3 mm einengt, also eine venöse Stase schafft, eine Maßnahme, auf die man notfalls verzichten könne.

Dann wird das parietale Perikard und die epikardiale Oberfläche des Herzens abgeschabt, wodurch eine traumatische Entzündung entsteht, die zu Interkoronaranastomosen führt. Um diese Entzündungen zu verstärken, werden 0,3 g groben Asbestes auf die Herzoberfläche gestreut und dann das mediastinale Fett aufgesteppt.

Beck hält den Eingriff angezeigt, sobald die Diagnose der Koronarinsuffizienz feststeht.

Der Großteil der Kranken von *Beck*, die vorher arbeitsunfähig waren, waren nach der Operation wieder arbeitsfähig geworden. Die Mortalität betrug 13%. Ob sich die Operation weiterhin bewähren und durchsetzen wird, bleibt abzuwarten.

Zur Begründung seiner Theorie stützt sich *Beck* auf eine Beobachtung, wie sie in ähnlicher Weise auch von anderen gemacht wurde:

Ein 65 Jahre alter Arzt hat einen Angina-pectoris-Anfall. Am nächsten Tage kommt er in die Klinik, um ein Elektrokardiogramm anfertigen zu lassen. Danach erleidet er einen 2. Anfall und ist innerhalb weniger Sekunden tot. Er wird sofort in den Operationssaal gebracht, der Brustraum geöffnet und mit Herzmassage und künstlicher Atmung begonnen. Der Kreislauf kommt wieder in Gang, 9 Monate später ist der Arzt wieder in seinem Beruf tätig.

Daß der Herzstillstand zunächst nur den klinischen, nicht den absoluten Tod bedeutet, wissen wir längst. In der Herzchirurgie haben wir vor dem Herzstillstand als solchem nicht mehr die große Angst, die wir früher davor hatten, seit klarere Vorstellungen über zweckmäßige therapeutische Möglichkeiten bestehen. So können wir z. B. den gefährlichen Zustand des Herzflimmerns durch kurzdauernden Elektroschock oder die Injektion von 7,5%iger Kaliumchloridlösung in einen vorübergehenden Herzstillstand verwandeln, der durch Gegenmaßnahmen, so die Herzmassage und die Einspritzung von Kalziumchlorid in das Herz besser zu beeinflussen ist als das Herzflimmern.

Die wichtigste Indikation des praktischen Arztes für eine Herzoperation ist die **Mitralstenose**, die häufigste Nachkrankheit nach einer abgelaufenen Endokarditis. Die ulzerös entzündlichen Prozesse an den Klappen kommen allmählich zur Ausheilung, aber unter Verklebungen im Bereich der Klappenränder und Bildung einer unelastischen Narbe.

Der Anfang dieser Stenosierung bleibt von Arzt und Patient oft unbemerkt, weil die Kompensationsmaßnahmen des Herzens ausreichen. Müdigkeit, rasche Erschöpfung und Atemnot bei der Arbeit gehören zu den ersten klinischen Zeichen, denen bald ernstere folgen.

Ein kritischer Augenblick ist dann erreicht, wenn bei einer Stenose, deren Durchlaß eben noch ausreichend war, eine vielleicht nur geringe weitere Verengerung hinzutritt, die zu einem raschen starken Anstieg des Vorhofdruckes führt. Dann ist auch der günstigste Augenblick für die Operation gekommen; denn in diesen Fällen genügt schon eine kleine Erweiterung der verengten Klappe, die fast immer leicht gelingt, um den Vorhofdruck stark absinken zu lassen. Hier erreichen wir mit der völligen Gesundung des Kranken die schönsten und dauerhaftesten Erfolge. In diesem Stadium bekommen wir aber die Kranken leider nur selten zur Operation.

Die meisten erscheinen erst, wenn es durch die zunehmende Erschwerung des Lungenkreislaufes zu Husten, Dyspnoe, Hämoptysen, Brustschmerzen gekommen ist, wenn sich durch das Nachlassen der Kraft des rechten, gegen den vermehrten Widerstand im Lungenkreislauf arbeitenden Herzens Lebervergrößerung und Ödeme eingestellt haben.

Mindestens 50% der uns zugewiesenen Fälle mit Mitralstenosen haben ein ausgesprochenes Vorhofflimmern. Ein großer Teil von ihnen weist eine absolute Arrhythmie auf, aber beides betrachten wir nicht als Gegenindikationen, wie wir sie in einem noch bestehenden akuten Rheumatismus oder einer floriden Endokarditis sehen.

Medikamentöse Behandlung kann das Versagen des Herzmuskels wohl hinauszögern, verhindern aber kann sie es nicht,

und man kann nicht eindrücklich genug sagen, daß die Mitralstenose heute ein gemeinsames Problem des Internisten und des Chirurgen ist: Die Behandlung aber muß in erster Linie eine chirurgische sein, da es sich ja vornehmlich um die Beseitigung einer mechanischen Störung handelt.

Es macht heute kaum noch Mühe, die Kranken von der Notwendigkeit eines operativen Eingriffes zu überzeugen. Die Patienten merken die stetige Verminderung ihrer Leistungsfähigkeit, sind oft von einer quälenden Lebensangst befallen, die um so bedrückender ist, als sie vielfach noch in jugendlichem Alter stehen. Man kann ihnen die Operation, zu der sie oft selber drängen, mit gutem Gewissen empfehlen; denn die Gefahr des Eingriffes ist, wenn alle Hilfsmittel vorhanden sind und entsprechende Erfahrung besteht, gering. Die Mortalität liegt — schwere Fälle eingerechnet — unter 10%, und die Ergebnisse sind in mindestens 75% sehr gut. Es ist Wiederherstellungschirurgie, die dem Kranken Lebensfreude und Arbeitsfähigkeit zurückgibt und sie vor tödlichem Siechtum bewahrt.

Die Sprengung der stenosierten Mitralklappe läßt sich meist mit dem Finger durchführen, der durch das erweiterte linke Herzohr in den stets stark ausgedehnten Vorhof eingeht. Einen Teil des Herzohres tragen wir von Anfang an gleich ab, um dort vorhandene Thromben auszuschalten und einer arteriellen Embolie vorzubeugen.

Es kommt aber vor, daß die Vernarbung der Klappen eine so harte ist, daß die Sprengung mit dem Finger nicht zweckmäßig erscheint. Dann ist es besser die Erweiterung durch einen scharfen Schnitt zu erreichen. Dazu wird der Finger mit einem Valvulotom bewaffnet, mit dem die verstrichenen Kommissuren in ihrer anatomisch vorgezeichneten Richtung gespalten werden.

In gleicher Weise läßt sich die seltene Stenose der Trikuspidalis vom rechten Vorhof aus beseitigen. Schwieriger ist die Behandlung der Aortenstenose, einfacher wieder die der Pulmonalstenose, die zu den angeborenen Herzfehlern gehört.

Die angeborenen Herzfehler unterteilen wir — etwas schematisch, aber für die Klinik brauchbar — in solche mit und ohne Zyanose.

Die letzteren sind — entgegen der landläufigen Meinung — die häufigeren. Die blausüchtigen Kinder aber fallen mehr auf und legen sogleich den Gedanken an ein Vitium cordis nahe.

Bei ihnen besteht in der Regel ein R-L-Kurzschluß (Shunt), d. h., Blut strömt auf pathologischer Bahn vom venösen zum arteriellen System. Ist diese pathologische Strömung umgekehrt, so fehlt die Zyanose meist.

Der isolierten **Pulmonalstenose** begegnen wir häufiger als wir früher annahmen. Die Pathologen finden bei 2% ihrer Sektionen angeborene Mißbildungen an der Pulmonalis, von denen jedoch nur die Hälfte, also 1%, klinische Erscheinungen machten. Ich darf Ihnen einige der von uns operierten Kranken, die an isolierter Pulmonalstenose litten, zeigen, auch einen 15jährigen Jungen, den wir erst vor 10 Tagen operierten und der schon wieder herumläuft und, wie Sie sehen, in bester Verfassung ist. Bei ihm hatte ein sehr lautes, rauhes Geräusch über der Pulmonalis die Diagnose nahegelegt. Die Herzsondenuntersuchung, die Kollege *Bloemer* von der II. Med. Univ.-Klinik durchführte, ergab, daß in der Arteria pulmonalis ein Druck von 13 mm Hg herrschte. Als die Sonde aus der Pulmonalis in den Ventrikel zurückgezogen wurde, stieg der Druck schlagartig auf 150 mm Hg an, ein Befund, der pathognomonisch ist. Weil zu wenig Blut nach der Lunge abfließen kann, erscheinen die Lungenfelder auf den Röntgenbildern sehr hell, während das rechte Herz, das gegen einen außerordentlichen Widerstand arbeiten muß, stark hypertrophiert und kugelförmig vorspringt. Wenn ihm keine Hilfe gebracht wird, muß es mit der Zeit versagen. Wir haben bei diesem Jungen, wie wir es bei allen anderen Fällen auch machten, von einem Stich in den rechten Ventrikel aus eine Sonde durch die verengte Klappe in die Pulmonalis vorgeführt und sie dann unter Verwendung eines genau dosierbaren Dilatationsgerätes ausreichend gedehnt. Überraschenderweise ist die Pulmonalis jenseits der Stenose regelmäßig erweitert, was meist schon auf dem Röntgenbild erkennbar ist. Durch die dünne Wand des Gefäßes sieht man bei der Operation das von der rechten Kammer aus eingeführte Instrument durchschimmern.

Öfter jedoch ist die Pulmonalstenose mit anderen angeborenen Herzfehlern kombiniert, am häufigsten bei der **Fallotschen Tetralogie,** die sich bei den „blue-babies" in 70% der Fälle findet.

Die schon früher bekannte Mißbildung hat *Fallot* 1888 genau beschrieben. Der vierfache Fehler besteht in einer Stenose der Arteria pulmonalis, in einem hohen Defekt des Ventrikelseptums, in einer Rechtsverlagerung der Aorta, die als reitende Aorta mit beiden Kammern in Verbindung steht und aus beiden Blut erhält und aus einer durch die Pulmonalstenose bedingten Hypertrophie der rechten Kammer.

Infolge des Septumdefektes findet sich in den Ventrikeln immer gemischtes Blut, der ganze Kreislauf wird nur von Mischblut durchströmt. Wegen der gleichzeitig bestehenden Pulmonalstenose kommt von diesem Mischblut zu wenig in die Lungen, wird also zu wenig Blut dort arterialisiert, und das ist ein wesentlicher Grund sowohl der Zyanose, wie der übrigen Krankheitszeichen, denen wir beim *Fallot* begegnen: der übersteigerten Bildung von roten Blutkörperchen, der Trommelschlegelfinger und -zehen, der ungemein charakteristischen Hockerstellung, der Leistungsunfähigkeit und der mangelhaften körperlichen Entwicklung.

1945 berichtete der amerikanische Chirurg *Blalock* — und das wird von vielen als der Beginn der neuzeitlichen Herzchirurgie angesehen —, daß es ihm gelungen sei, blausüchtige Kinder durch eine Anastomosenoperation entscheidend zu bessern. Großes Verdienst gebührt dabei der Chicagoer Kinderärztin *Helene Taussig,* die sich um die Erforschung der angeborenen Herzfehler besonders bemühte. Sie hatte wiederholt festgestellt, daß die typische Verfärbung der blue-babies bei der Geburt noch nicht erkennbar war und sich erst einige Zeit, Wochen oder Monate später einstellte. Daraus zog sie den geistvollen Schluß, daß die Zyanose erst dann eintritt, wenn der Ductus Botalli, der im embryonalen Leben notwendige Verbindungsgang zwischen Aorta und Arteria pulmonalis, sich in physiologischer Weise schließt. Die logische Folgerung aus dieser Erkenntnis war, daß es gelingen müßte, durch Schaffung eines künstlichen Ductus Botalli, also eines neuen Verbindungsweges zwischen den beiden großen Gefäßen, die Blausucht wieder zu beheben. Diesen Vorschlag griff *Blalock* auf, und seine berühmt gewordene Operation besteht darin, die Arteria subclavia möglichst hoch zu durchtrennen, sie herunterzuschlagen und in die Arteria pulmonalis einzuleiten, um so der Lunge zusätzliches Mischblut aus der Aorta zur Arterialisation zuzuleiten. Die Erfolge sind oft überraschend, vor allem wenn die Gefäßverhältnisse günstig sind.

Nachdem das Prinzip einmal als richtig erkannt war, wurden manche Modifikationen ausgearbeitet. *Potts* machte 1946 eine direkte Anastomose zwischen der Aorta und der Pulmonalis. *Brock* in London schlug 1948 vor, die verengte Pulmonalisklappe zu erweitern, da die Anastomosenoperationen nur die Blausucht bekämpfen, aber keine der angeborenen Mißbildungen korrigieren.

Wir selbst schätzen dieses Verfahren, dessen Mortalität bei etwa 14% liegt, während die Amerikaner jetzt wieder mehr auf die *Potts*che Anastomose eingestellt sind.

In den letzten Jahren rückte die chirurgische Behandlung der **Scheidewanddefekte,** vor allem die des Vorhof-Septumdefektes in den Vordergrund chirurgischen Interesses. Letzterer kommt allein in etwa 20%, mit anderen Mißbildungen vergesellschaftet bei insgesamt 40% der angeborenen Fehlbildungen vor. Meistens besteht dabei ein sogenannter Links-Rechts-Kurzschluß, das Blut strömt also von dem höheren Druck im linken Vorhof zu dem niederen Druck im rechten Vorhof. Ein kleiner Vorhofseptumdefekt spielt klinisch keine wesentliche Rolle, ein größerer aber macht subjektive und objektive Erscheinungen.

Es ist technisch nicht schwierig, einen solchen Defekt nach Eröffnung des Vorhofes, wie das *Swan* 1953 zuerst in **Unterkühlungsnarkose** durchführte, durch einfache fortlaufende Naht zu beseitigen, aber für einen derartigen Eingriff muß das Herz blutleer gemacht werden; es kann dann auch kein Blut auswerfen. Eine Blutsperre halten alle Organe eine gewisse Zeit aus, nicht dagegen das Gehirn, das sie höchstens 3—4 Minuten verträgt. Dauert die Sperre länger an, kommt es zum Zerfall der Ganglienzellen, und der Kranke erholt sich nicht mehr, auch wenn die Herztätigkeit wieder voll in Gang kommt und viele Stunden und sogar Tage regelmäßig bleibt. Solche Erfahrungen haben wir schon vor mehr als 20 Jahren bei der von *Trendelenburg* vorgeschlagenen Embolektomie aus der Lungenschlagader gemacht und seinerzeit auch ausführlich beschrieben.

Bei sehr tiefer Körpertemperatur kann aber, wie französische Forscher zeigten, die Durchblutung des Gehirns ohne Schaden etwas länger — 7 oder 8 Minuten — ausgesetzt werden, und diese Zeit reicht gut aus, um den Eingriff durchzuführen.

Eine Temperatur von 26—27 Grad, die auf verschiedene Weise erreicht werden kann — in Deutschland hat zuerst *Derra* darüber berichtet —, war zunächst als die günstigste Ausgangstemperatur für den Eingriff angesehen worden. Neuerdings warnen die Physiologen wegen der Gefahr der Herzschädigung unter 30° herabzugehen. Nach Beendigung des Eingriffes erfolgt eine möglichst rasche Erwärmung des Kranken, die mit einer heißen Spülung der Thoraxhöhle beginnt.

Es ist aber auch möglich, am geschlossenen Herzen einen Vorhofdefekt zu versorgen. Eine Reihe durchaus brauchbarer Vorschläge wurden hiefür gemacht, unter denen die *Sondergaard*sche Methode der Zirkumklusion besondere Anerkennung fand.

Die Ergebnisse der Eingriffe mit der offenen und geschlossenen Methode beim Vorhofseptumdefekt sind gut. Sie führen zu einer Normalisierung der Herztätigkeit, immer vorausgesetzt, daß nicht Mißbildungen, die unter Umständen eine Kontraindikation für den Vorhofverschluß darstellen können, angetroffen werden.

Die weitere Entwicklung der Herzchirurgie wird weniger durch das Unterkühlungsverfahren bestimmt sein, als durch die **Anwendung des extrakorporalen Kreislaufes**, der durch entsprechende Apparaturen gewährleistet wird.

Eine Vorrichtung, die eine Zeitlang die Arbeit des Herzens und der Lungen ersetzen soll, muß vielen Forderungen gerecht werden, die die modernsten Herz-Lungen-Motoren weitgehend erfüllen. Ihr Prinzip besteht darin, das durch die Cava superior und inferior strömende Blut vor dem Herzen abzusaugen, es bei schonendstem Transport unter Vermeidung von Gerinnung einem Oxygenator zuzuleiten und das so künstlich arterialisierte Blut wieder der Aorta und dem Kreislauf zuzuführen. Entscheidend wichtig ist dabei die ausreichende Versorgung der Organe mit Sauerstoff, um eine Hypoxämie, vor allem des Gehirns, zu vermeiden.

Einen anderen Weg schlug *Lilehei* ein: statt des künstlichen Herz-Lungen-Motors benutzte er einen natürlichen Motor, d. h. einen menschlichen Spender:

In gleicher Weise wie bei Verwendung des Herz-Lungen-Apparates wird die Blutzufuhr zum rechten Herzen abgeschaltet und das venöse Blut einer Pumpe zugeleitet. Von dort gelangt es weiter zur Vene des Spenders. Aus der Arteria femoralis des Spenders wird sauerstoffreiches Blut durch die Subklavia in die Aorta des Empfängers geleitet. *Lilehei* hat so am blutleeren Herzen 30 Minuten dauernde Operationen ohne Zwischenfall durchführen können.

Unter den auf entzündlicher oder degenerativer Grundlage entstandenen Erkrankungen der Aorta stellt das **Aortenaneurysma** die bedrohlichste Veränderung dar. Diese Aneurysmen können in jeder Höhe des Gefäßes als spindel- oder sackförmige Erweiterungen vorkommen. Während früher die Lues die häufigste Ursache der Entstehung von Aortenaneurysmen war, überwiegen in neuerer Zeit die auf arteriosklerotischer Basis entstandenen Aneurysmen. Die große Gefahr des Aortenaneurysmas liegt in seiner Neigung zur Ruptur.

In Anbetracht der erschreckend schlechten Prognose ist die Indikation zur operativen Behandlung bei jedem diagnostizierten Aortenaneurysma gegeben. Eine Resektion des Aneurysmas mit Überbrückung des Defektes durch ein Gefäßtransplantat — neuerdings werden sogar künstliche Gefäßprothesen verwendet — wäre wohl die beste Lösung. Dies läßt sich am besten bei tiefsitzenden Aneurysmen unterhalb der Einmündung der Nierenarterien durchführen. Bei hochsitzenden stellt die künstliche Wandverstärkung eine recht brauchbare und verhältnismäßig einfache Hilfe dar. Sie ist auf zwei Wegen erreichbar:

Die Verstärkung der Wand von innen her geschieht durch die sogenannte Drahtung. Hierbei wird durch eine Injektionskanüle ein sehr feiner, weicher Draht in das Aneurysma eingeführt. In größeren Aneurysmen lassen sich bis zu 100 Meter Draht unterbringen. Dieses Drahtknäuel bewirkt neben einer gewissen Koagulation im wesentlichen eine Verlangsamung des Blutstromes und somit eine Herabsetzung des Druckes auf die Wand des Aneurysmas. Man kann diesen Draht auch durch galvanischen Strom erhitzen, so daß er eine Temperatur von 80—83° erhält. Hierdurch wird eine stärkere Koagulation, vor allem in den wandnahen Teilen des Aneurysmas erzielt und die Gefahr einer Ruptur beträchtlich herabgesetzt.

Von außen her läßt sich eine Wandverstärkung dadurch erreichen, daß man das Aneurysma möglichst dicht mit Zellophanstreifen umgibt. Diese enthalten Dicethylphosphat, das einen starken Bindegewebsreiz setzt und hierdurch eine narbige Verdickung der Gefäßwand bewirkt. Zur Erhöhung dieses Bindegewebsreizes kann man zusätzlich Talkum verwenden, das unter die Zellophanfolie gestreut wird.

Zu den schönsten Möglichkeiten echter Wiederherstellungschirurgie gehört die Operation der angeborenen **Isthmusstenose der Aorta,** bei der eine starke Einengung, oft sogar ein vollständiger Verschluß der Aorta knapp unter dem Aortenbogen in der Nähe des alten Ductus Botalli besteht.

Die Versorgung der unteren Körperabschnitte mit Blut geschieht dann hauptsächlich oder auch ganz auf dem Wege über die Kollateralbahnen, vor allem über die Äste der Arteria subclavia, die Arteria mammaria interna und der Interkostalarterien. Infolge der starken Beanspruchung werden diese sehr stark erweitert und geschlängelt.

Das Röntgenbild zeigt für die Isthmusstenose pathognomonische Veränderungen in Form von Usurierungen am unteren Rand der 4.—8. Rippe, die durch die stark pulsierenden, erweiterten Interkostalarterien hervorgerufen sind. Noch auffallender aber ist die enorme Blutdruckdifferenz zwischen der oberen und unteren Extremität. Auch bei Jugendlichen ergibt die Messung am Arm Werte von 150—200 mm Hg, die nach Anstrengungen auf über 300 mm ansteigen können, während der Druck in den Beinarterien meist überhaupt nicht meßbar ist. Diese Gegensätzlichkeiten kommen eigentlich nur bei der Aortenstenose vor, so daß daraus allein schon die Diagnose sicher gestellt werden kann. Sie läßt sich durch die Angiokardiographie noch erhärten. Die Leistungsfähigkeit der von dieser Mißbildung ergriffenen Kranken nimmt ständig ab und die Prognose der unbehandelten Fälle ist schlecht. Über 40% von ihnen sterben zwischen dem 16. und 30., weitere 25% bis zum 40. Lebensjahr.

Es war ein großes Verdienst des schwedischen Chirurgen *Crafoord,* als er 1944 zum ersten Male zeigte, daß man diese Kranken durch die Resektion der Stenose wirklich heilen, sie zu völlig gesunden Menschen machen kann und so das schönste Ziel ärztlicher Kunst erreicht [1]).

[1]) S. auch diese Wochenschrift (1955), Nr. 31. E. K. Frey und G. Kuetgens: „Die Isthmusstenose der Aorta", und E. K. Frey u. G. Kuetgens: Die Chirurgie des Herzens und der großen Gefäße. 2. Auflage bei Ferdinand Enke (1956).

Anschr. d. Verf.: Prof. Dr. med. E. K. Frey, Chirurg. Univ.-Klinik, München 15, Nußbaumstr. 20.

DK 616.12/.13 - 089

Aus dem Pathologischen und Bakteriologischen Institut des Krankenhauses St. Georg, Leipzig (Leiter: Dr. med. *H. Eck*)

Über die Erblichkeit von Hirnbasisaneurysmen

von H. ECK

Zusammenfassung: Heute wird von vielen Untersuchern in der Entstehung der Hirnbasisaneurysmen der kongenitalen Anlage die übergeordnete Bedeutung beigemessen. Verdient sie diese, so werden wir auch mit ihrer Vererbung rechnen müssen. Bisher scheint aber nur eine einzige Beobachtung dieser Art gemacht worden zu sein, so daß eine weitere an einem Brüderpaar von 40 und 43 Jahren ihre gute Begründung findet. Ein zufälliges Zusammentreffen kann ausgeschlossen werden. Die Seltenheit solcher Ereignisse wird mit der Kleinheit der menschlichen Familie, mit der langsamen Generationsfolge und mit der langen Latenz bei gegebener erblicher Belastung erklärt. Weiterhin kann man es nur als großen Zufall auffassen, wenn man von Sektionsergebnissen naher Blutsverwandter Kenntnis erhält. Nachforschungen in jedem Einzelfall könnten sich lohnen.

Summary: According to the present concept of many authors, the origin of aneurysms of the base of the brain are recognized as being based on congenital predisposition. If this is valid, its heretability must be taken into account. So far, apparently only one single observation of this kind has been made and one further observation in two brothers at the age of 40 and 43 years may help to prove its heretability. A fortuitous coincidence can be excluded. The scarcity of such occurrences is explained by the smallness of the human family, by the slow succession of generations, and by the long stage of latency in cases of clear hereditary taint. Furthermore, it must be considered as a great contingency when the investigator gets information on autoptical findings of close consanguineous relatives. Investigations in every individual case may be worth while.

Résumé: De nos jours, nombre de chercheurs attribuent, dans la naissance des anévrismes de la face intérieure du cerveau, l'importance majeure à la prédisposition congénitale. Aussi devrons-nous, dans l'affirmative, nous attendre à leur transmission héréditaire. Il paraît qu'il n'a été fait qu'une seule observation de ce genre jusqu'à présent, de sorte qu'une autre constatation chez un couple de frères de 40 et de 43 ans est parfaitement justifiée. Une coïncidence accidentelle peut être exclue. La rareté de ces phénomènes s'explique par la petitesse de la famille humaine, par la suite lente des générations et par la longue latence en présence d'une tare héréditaire donnée. De plus, il convient de considérer comme un grand hasard, quand les résultats de l'autopsie de proches parents consanguins sont portés à notre connaissance. Il vaudrait la peine de procéder à des recherches dans chaque cas isolé.

Für das Hirnbasisaneurysma gibt es mit Bestimmtheit keine einheitliche **Ätiologie.** Indessen setzt es wie jede Gefäßausbuchtung eine Minderwertigkeit der Arterienwand voraus, und zwar in erster Linie derjenigen Bestandteile, die die elastische Vollkommenheit der Gefäßwand garantieren. Dafür werden vor allem die Muskulatur der Media und die elastischen Membranen verantwortlich zu machen sein. Sekundäre Schädigungen dieser Elemente durch alle möglichen Einwirkungen wurden angeschuldigt; vor allem Atherosklerose und Lues sind es, die von Zeit zu Zeit und von Autor zu Autor alternierend in den Vordergrund rücken. Entzündliche Gefäßarrosionen von innen und außen spielen gelegentlich eine Rolle; weiter werden Intoxikationen von Blei, Arsen, Alkohol, Nikotin usw. genannt. Neuerdings darf natürlich auch die Allergie nicht fehlen *(Berblinger).* Sicher hinwiederum ist, daß das Trauma — wenn auch öfters zu strak hervorgehoben — nicht ganz selten als kausaler Faktor in Frage kommt.

Mit diesen Hinweisen auf die möglichen Ursachen der Hirnbasisaneurysmen ist schon dargetan, daß jede Einzelbeobachtung einer gezielten Analyse bedarf. „In den meisten Fällen aber läßt sich an den fertig ausgebildeten Aneurysmen die Entstehung nicht mehr sicher nachweisen, und man bleibt auf Vermutungen und weitgehende Schlußfolgerungen angewiesen" *(Jores).* Dies dürfte heute die geläuterte Ansicht aller erfahrenen Untersucher sein.

Läßt also das ausgebildete Aneurysma, insbesondere wenn es, wie meist, schon geplatzt ist und womöglich erst nach wiederholten Blutungsschüben zur histologischen Untersuchung gelangt, seine Entstehungsgeschichte nicht mehr erkennen und scheiden die vielfach genannten Ursachen, wie bei Kindern und Jugendlichen fast immer, aus, so hat man schon seit Jahrzehnten an kongenitale Wandschwächen gedacht, die durch systematische Untersuchungen von *Forbus, Voncken, Krauland u. a.* eine reale Grundlage in Form der angeborenen Medialücken erhalten haben. Auch die häufigen Verlaufsanomalien der Hirnbasisgefäße mit mangelndem Blutdruckausgleich *(Slany)* und fötale Bildungsfehler im Sinne von *Busse,* nach dem die endgültigen Arterien am Hirngrund durch Konfluenz aus einem Kapillarnetz entstehen und daher dünne Stellen enthalten können, geben Erklärungsmöglichkeiten für die Entstehung der Aneurysmen ab.

Damit sind zwei große Gruppen ganz verschiedener kausaler Momente herausgestellt: Der erworbene Gefäßwandschaden und die kongenitale Anlage, welch letzterer viele Forscher die übergeordnete Bedeutung beimessen. Verdienen sie diese, so werden wir auch mit der **Vererbung der Anlage** rechnen müssen. Bisher aber ist in dem uns zugängigen Schrifttum nur eine einzige Beobachtung niedergelegt, in der ein familiäres Auftreten von Hirnbasisaneurysmen geschildert wird. Die Autoren dieser *(Chambers und Mitarbeiter* [1954]) betonen ausdrücklich, daß auch ihnen eine solche nicht bekannt geworden sei.

Bei den genannten Amerikanern handelt es sich um einen 52j. Mann mit einer Aneurysmenblutung in den linken Temporallappen, der nach arteriographischer Diagnose durch die Operation gerettet werden konnte, während sein 21 Jahre alter Sohn nach ergebnisloser Arteriographie im 2. Anfall von Subarachnoidalblutung starb. Die Sektion ergab ein Aneurysma der Art.comm.ant. und eine Ano-

malie eines Karotidenastes, über dessen Art aus der Veröffentlichung nichts zu entnehmen ist.

Wir selbst haben im Jahre 1956 die Sektion eines wenig über 40 Jahre alten Mannes vorgenommen, der an einem geplatzten Aneurysma der Art. comm. ant. gestorben war. Aus der Familienanamnese ging hervor, daß ein Geschwister des Verstorbenen etwa im gleichen Alter einen tödlichen „Hirnschlag" erlitten hatte. Es lohnte sich indessen nicht, dieser Beobachtung weiteres Interesse entgegenzubringen, weil nur in dem einen Falle eine Leichenöffnung vorgenommen war. Sie wurde aber die Veranlassung, der Frage der Vererbung von Hirnbasisaneurysmen nachzugehen, wozu 2 früher sezierte Fälle als Ausgangsbasis dienen mögen.

Am 20. 3. 1950 wurde von seiten des Path. Institutes der Universität Leipzig (Dr. *Bolck*) der 40j. Schlosser R. H., bei dem die klinische Diagnose „Gehirnblutung? Gasvergiftung" lautete, seziert (SN 396/50). Es lag ein erbsgroßes Aneurysma an der Art. basilaris mit frischer Rupturstelle vor. Der Tod war durch eine subdurale und subarachnoidale Blutung ohne sonstige nennenswerte Obduktionsbefunde eingetreten. Eine CO-Vergiftung konnte ausgeschlossen werden[1]). Der leibliche Bruder dieses Mannes, ein 43 Jahre alter Schlosser, wurde am 9. 7. 1954 mit der Einweisungsdiagnose „Gasvergiftung" im Krankenhaus Borna bei Leipzig aufgenommen und starb nach rascher Besserung und bereits erfolgter Entlassung (23. 8.) nach Wiederaufnahme am 24. 8. 1954 an rezidivierender Hirnblutung. Die Leichenöffnung (Dr. *Knorre*, Krankenhaus St. Georg) ergab ein haselnußgroßes perforiertes Aneurysma der rechten Art. cerebri ant. dicht an der Art. comm. mit Verwachsung an der Hirnbasis und Einwühlen des Blutergusses in das Stirnhirn mit Einbruch in den Seitenventrikel. Der Weg der Blutung von der Rupturstelle in das Gehirn konnte genau verfolgt werden (SN 892/54). Auch hier keine sonstigen wesentlichen Befunde, insbesondere keine Atherosklerose, Wassermannsche Reaktion im Blut und Liquor negativ. (Auf die histologische Beschreibung des Aneurysmas kann verzichtet werden.)

Es steht also eindeutig fest, daß ein Brüderpaar mit dem gleichen Beruf an der gleichen Arterienerkrankung in fast gleichem Alter gestorben ist.

Sind dies nun Zufallsbeobachtungen?

Zur Beantwortung dieser Frage bietet uns das **Schrifttum** mit Ausnahme der oben erwähnten amerikanischen Mitteilung recht wenig Unterlagen, um über Vermutungen hinsichtlich der Vererbbarkeit von Hirnbasisaneurysmen hinauszukommen.

Langbein allerdings hat schon 1913 darauf hingewiesen, leider ohne nähere Angaben zu machen, daß sich in der Anamnese mehrerer einschlägiger Fälle diesbezügliche Hinweise fänden; einer ähnlichen Bemerkung begegnen wir 1930 bei *Steininger*.

Katz und Mühe beschreiben bei einer 45j. Frau mit beidseitigen Zystennieren, die nach der Vorgeschichte offenbar in der Familie vererbt auftraten, an der Art. comm. ant. ein über kirschgroßes rupturiertes Aneurysma und ein erbsgroßes an der rechten Art. cerebri media. Sie nehmen eine kongenitale Gefäßwandschwäche und als auslösendes Moment für die Ruptur die Hypertonie bei doppelseitigen Zystennieren an. Weiteren Erwägungen wird nicht Raum gegeben. Ein möglicher Zusammenhang von Zystennieren und Aneurysma, etwa als Ausdruck einer Koordination beider Befunde auf der Grundlage einer angeborenen und vererbten allgemeinen Mesenchymschwäche, findet keine Beachtung. Für uns aber ist bemerkenswert, daß ein angeborenes und vererbbares Leiden (Zystennieren) vereint mit Aneurysmenbildung in Erscheinung trat, womit letztere auch als vererbbare Fehlbildung einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit erlangt.

In neuerer Zeit hat sich mit dem hiermit gestreiften Fragenkomplex besonders *Suter* (1949) beschäftigt. Er konnte im Schrifttum siebzehnmal das gemeinsame Vorkommen von Zystennieren und Hirnbasisaneurysmen feststellen und diesen zwei eigene Beobachtungen hinzufügen. Es werden also bei diesen relativ seltenen Fehlbildungen der aus dem mittleren Keimblatt hervorgehenden Organsysteme verhältnismäßig oft Kombinationen von beiden angetroffen; hierher gehört auch die Aorta angusta, die die häufigste Anomalie in Verbindung mit den Hirnbasisaneurysmen sein soll *(Abbott)*.

Bei der geringen absoluten Zahl der Gesamtbeobachtungen solcher Fehlbildungskombinationen muß ein zufälliges Zusammentreffen ausgeschlossen werden. Zu diesem Zweck ist die Kenntnis des isolierten Vorkommens von Hirnbasisaneurysmen und Zystennieren notwendig; sowohl über die einen wie die anderen geben uns umfassende alte und neuere Statistiken Auskunft. Die Häufigkeit der ersteren darf man danach mit einer kleinen Streubreite um 5‰ ansetzen, während uns die letzteren etwa in 3‰ nach *Aschoff* im Sektionsmaterial begegnen. Wir selbst konnten unter 30 610 Leichen nach kritischer Auswahl nur in 1,4‰ Zystennieren finden *(Bettzieche)*; einige andere Angaben liegen zwischen diesen Werten und betreffen, wie auch die Aneurysmen, Männer und Frauen zahlenmäßig in gleicher Weise. Eine zufällige Koinzidenz ist danach, wie *Suter* berechnet hat, mit absoluter Sicherheit auszuschließen; es liegt vielmehr eine „typische kombinierte Mißbildung" vor *(Aschoff)*.

Wir stellen damit fest, daß eine durch vielfache Beobachtung bestätigte familiäre Entwicklungsstörung (Zystennieren), die man im allgemeinen als eine Fehlentwicklung im Gebiet der Kontaktflächen von zwei einander entgegenwachsenden Systemen deutet, weit häufiger als es der Zufall zuließe, kombiniert mit dem Hirnbasisaneurysma vorkommt, das von *Busse* ganz ähnlich als Fehler in der foetalen Vereinigung eines Kapillarnetzes am Hirngrund zu den endgültigen Basisaneurysmen erklärt wird. Somit glauben wir annehmen zu dürfen, daß, nachdem die Zystennieren als hereditäres Leiden Anerkennung finden, die Hirnbasisaneurysmen als solches nicht ausgeschlossen werden können. Der sichere Nachweis ihrer Vererbbarkeit aber wird erst in ferner Zukunft möglich sein, eine Überzeugung, die auf die gleichen Gründe zurückgeht, die beispielsweise die Klärung der Krebsvererbung fast aussichtslos erscheinen lassen. Diese sind neben vielem anderen in der Kleinheit der menschlichen Familie, in der langsamen Generationsfolge, in der langen Latenz bei gegebener erblicher Belastung zu suchen. Weiterhin kann man es nur als einen großen Zufall auffassen, wenn man von Sektionsergebnissen naher Blutsverwandter Kenntnis bekommt. Auf diesen Tatsachen beruht es, daß die menschliche Vererbungslehre nur langsam und nur empirisch zur Feststellung von Gesetzmäßigkeiten fortschreiten kann, und daß über die Erblichkeit von Besonderheiten der inneren Organe, Varietäten und Mißbildungen fast nichts bekannt ist *(Rössle)*.

Schrifttum: Abbott, M. E.: Amer. Heart J., 3 (1928), S. 392 u. 574. — Aschoff, L.: Arch. Entw. mech. Organ., 112 (1927), S. 411. — Berblinger, W.: Beitr. path. Anat., 116 (1956), S. 39. — Bettzieche, H.: Zschr. inn. Med. (1956), S. 885. — Busse, O.: Virchows Arch. path. Anat., 229 (1921), S. 178. — Chambers, W. R., Harper, B. F. u. Simpson, I. R.: J. Amer. Med. Ass. (1954), S. 358. — Forbus, W. D.: Zbl. Path., 44 (1928/29), S. 243. — Jores, L.: Handbuch d. spez. Pathologie und Histologie. Henke-Lubarsch II. 752. Julius Springer, Berlin (1924). — Katz, G. u. Mühe, E.: Zschr. Urol., 18 (1924), S. 453. — Krauland, W.: Schweiz. Zschr. Path., 12 (1949), S. 113. — Langbein, R.: Münch. med. Wschr., 60 (1913), 1, S. 22. — Rössle, R.: Die pathologische Anatomie der Familie. Julius Springer, Berlin (1940). — Slany, A.: Virchows Arch. path. Anat., 301 (1938), S. 62. — Steininger, H.: Wien. klin. Wschr. (1930), S. 1062. — Suter, W.: Schweiz. med. Wschr. (1949), S. 471. — Voncken, L. J.: Frankf. Zschr. Path., 42 (1931), S. 481.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. H. Eck, Bezirkskrankenhaus St. Georg, Patholog.-Bakteriolog. Institut, Leipzig N 21.

DK 616.133.33 - 007.64 - 02

[1]) Prof. Bredt danke ich herzlich für die freundlichst zur Verfügung gestellten Unterlagen.

Aus der II. Medizinischen Klinik der Universität Halle a. d. S. (Direktor: Prof. Dr. W. *Grunke*)

Über zyklusgebundene Allergie

von W. KAISER und H. H. SCHMIDT

Zusammenfassung: Nach Besprechung des Krankheitsbildes und Diskussion der Literatur über hormonale Allergie werden die Krankengeschichten zweier Patientinnen mitgeteilt. Bei beiden traten regelmäßig vor dem Einsetzen der Periodenblutung urtikarielle Hauterscheinungen und Quinckesche Ödeme auf. In einem Fall konnte eine hormonale Allergie durch Spezialuntersuchungen weitgehend gesichert werden. Dagegen erforderte der zweite Fall eine andere Deutung, da sich sichere Allergiephänomene nicht objektivieren ließen. Auf ähnliche Krankheitsbilder nichtallergischer Genese wird hingewiesen.

Summary: After describing the clinical picture of hormonal allergy and discussing the pertinent medical literature on this subject, the authors report on the case-histories of two female patients. In these two cases, both patients regularly developed urticaria-like skin-eruptions and angio-neurotic oedemas before the onset of menstruation. In the first case, special examination revealed a hormonal allergic. The second case, however, required a different interpretation as clear allergy phenomena could not be ascertained. Similar clinical pictures of non-allergic genesis are referred to.

Résumé: Après avoir discuté le tableau clinique et la bibliographie relative à l'allergie hormonale, l'auteur rapporte le cas de deux malades. Des phénomènes cutanés urticariens et des œdèmes de Quincke se manifestèrent régulièrement chez toutes les deux avant le début du flux menstruel. Dans un cas, une allergie hormonale put être diagnostiquée, grâce à des explorations spéciales. Par contre le deuxième cas réclamait une autre interprétation, étant donné qu'il ne fut pas possible d'objectiver des phénomènes allergiques sûrs. L'auteur discute des tableaux cliniques analogues de genèse non allergique.

H. Zondek beschrieb 1923 erstmals das Auftreten allergischer Symptome in Abhängigkeit vom Menstruationszyklus (1). *B. Zondek und Bromberg* (2, 3) konnten auf Grund eingehender Untersuchungen die Abhängigkeit der Erscheinungen von den Sexualhormonen nachweisen und deuteten das Krankheitsbild als **hormonale Allergie.** Über die Häufigkeit dieser Erkrankung sind die Ansichten widersprechend. *Zondek und Bromberg* nahmen ein nur sehr seltenes Vorkommen an. *Heckel* (4) vertrat die Ansicht, daß die hormonale Allergie häufig zu finden sei, daß sie jedoch nur selten diagnostiziert würde. Auf Grund eigener Untersuchungen an zwei Patientinnen soll zu einigen Fragen der Pathogenese und der Klinik dieser Erscheinungen Stellung genommen werden.

Das **Krankheitsbild** der Allergie gegen körpereigene Geschlechtshormone ist nur bei Frauen bekannt und tritt oft schon in der Pubertät auf. Meist kommt es in der Gelbkörperhormonphase zu urtikariellen Erscheinungen oder zu Quinckeschen Ödemen, die vor, während oder unmittelbar nach der Menstruationsblutung wieder abklingen. Es ist ebenso aber seltener beobachtet worden, daß die Hautveränderungen nur während der Menstruationsblutung auftreten; dagegen ist über derartige Erscheinungen in der Follikelhormonphase uns nichts bekannt geworden. Die Veränderungen an der Haut unterscheiden sich nicht von den sonst bei exogenen Sensibilisierungen beobachteten. Häufig wurde hohe Bluteosinophilie beobachtet (1). Während der Gravidität kann es zum Sistieren, aber auch zu verstärktem Auftreten kommen. In der Menopause klingt das Krankheitsbild im allgemeinen ab. Von *Finch* (5) *und Heckel* (4) wurden darüber hinaus auch Schwangerenerbrechen, Spannungsgefühl im Unterleib und in der Brust sowie anderweitige Allgemeinerscheinungen bei der Periode und der Schwangerschaft als Folge der Allergisierung gegen Gelbkörperhormone gedeutet.

Allergien gegen Hormone sind bekannt. Insbesondere können die Proteohormone als Allergene wirksam werden (6, 7). Die Steroidhormone sind dagegen weniger in der Lage, allergische Reaktionen auszulösen. Nach den Untersuchungen von *Zondek und Bromberg* (2, 3) sowie von *Pepys* (8) ist ihnen ein sogenannter Haptencharakter eigen, d. h. durch Koppelung an Eiweiß können sie volle Antigeneigenschaft gewinnen. Die Spezifität der Steroide als Allergene ist dabei weniger ausgeprägt als die der Proteine; dieses konnte durch Kutanproben und Prausnitz-Küstnersche Reaktion nachgewiesen werden (2, 3). Andere Versuche zeigten, daß Gruppensensibilisierungen und -desensibilisierungen möglich sind (4, 9). Bei intrakutanen Testungen waren Pregnandiol (4), Progesteron (9) und Östradiolbenzoat (10) am stärksten wirksam. Auch bei Männern konnten Sensibilisierungen gegen Sexualhormone nachgewiesen werden (4).

Über ihre Fähigkeit hinausgehend, als Allergene oder Halballergene wirksam zu werden, haben die Steroidhormone in diesem Zusammenhang weitere Bedeutung. Von *Phillips* (11) wurde darauf hingewiesen, daß bei allen allergisch reagierenden Patientinnen die Neigung zum Auftreten der Erscheinungen im Prämenstruum gesteigert ist. Da es sich dabei kaum um eine Zunahme der Potenz der Allergene *(Rössle)* handeln kann, ist die Annahme einer Änderung der individuellen Reizschwelle anzunehmen.

Derartige Schwankungen somatischer und psychischer Befunde in Abhängigkeit von den Hormonen und der Höhe ihrer Titer sind als physiologisch bekannt; pathologische Störungen in Abhängigkeit vom Zyklus wurden von *Gilbert-Dreyfus* (12), *Schulz* (13) *und Magnier* (14) näher beschrieben.

Aus dem Gesagten ergibt sich, daß zur Stellung der Diagnose „hormonale Allergie" besondere Kriterien berücksichtigt sein müssen. Einmal müssen die auftretenden Symptome als sicher allergisch erwiesen werden. Die häufig beobachteten Phänomene wie Herpes menstrualis, Kopfschmerzen, Druckerscheinungen in Brust und Becken vor der Periodenblutung sowie Stimmungsschwankungen können als solche nicht ohne weiteres gewertet werden. Auf der anderen Seite muß beim Nachweis von allergischen Symptomen unbedingt auch die Auslösung durch Hormone oder wenigstens die Sensibilisierung gegen Hormone speziell nachgewiesen werden. Dabei ist es wichtig, darauf zu achten, daß eine Sensibilisierung gegen das Vehikel oder gegen Begleitstoffe ausgeschlossen wird (8).

Begrifflich ist auseinanderzuhalten auf der einen Seite die hormonale Allergie, die eine Erkrankung darstellt, bei der der Organismus mit einem physiologischen Stoffwechselprodukt selbst das Antigen liefert. Davon zu unterscheiden sind Erkrankungen mit dem Auftreten von Autoantikörpern,

die auf mannigfaltige, oft noch ungeklärte Art entstehen können. Sie werden jedoch nicht durch einen physiologischen Wirkstoff ausgelöst.

Fall 1: J. W., geb. 29. 10. 1922; Kr.-Bl. Nr. 681/1954. Beobachtungszeit 3 Jahre. Familien- und Eigenanamnese ergeben keinen Anhalt für vorausgegangene allergische Erkrankungen. Menarche mit 12 Jahren. Periode 28/3—4, regelmäßig und ohne Beschwerden. 1936—39 Lehrzeit als Friseuse; später nie wieder im erlernten Beruf gearbeitet. 1945 normale Entbindung. Ab 1948 wiederholtes Auftreten stark juckender Hauterscheinungen an Stamm und Extremitäten; auf einen Zusammenhang mit der Periode wurde damals noch nicht geachtet. 1952 normale Entbindung; in der Gravidität Aussetzen der Hauterscheinungen. In beiden Schwangerschaften keine Emesis. Wiederauftreten urtikarieller Erscheinungen am dritten Tag nach der zweiten Entbindung. Die Effloreszenzen wurden als Scharlachexanthem gedeutet. Spontanes Abklingen nach drei Tagen. Die Periode trat jetzt in etwas größeren Intervallen auf (31—33/5—6); es stellten sich dysmenorrhoische Beschwerden ein. Gynäkologisch bei wiederholten Untersuchungen kein krankhafter Befund. Bei Vergleich des Menstruationskalenders mit gleichzeitiger Registrierung der Hauterscheinungen fiel das regelmäßige Auftreten der urtikariellen Reaktionen 6—15 Tage vor Menstruationsbeginn auf (s. Tab. 1).

April 1956	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Januar 1957
1	1	1 M	1	1	1 M	1 M	H 1	H 1	1
2	2	2 M	2	2	2 M	2 M	H 2	H 2	2
3	3	3 M	3	3	3 M	3 M	3 M	H 3	3
4	4	4 M	4	4	4	4 M	4 M	H 4	4
5	5	5 M	5	5	5	5	5 M	H 5	5
6	6	6 M	6	6	6	6	6 M	H 6	6
7	7	7 M	7	7	7	7	7 M	H 7	7
8	8	8	8	8	8	8	8 M	H 8	H 8
9	9	9	9	9	9	9	9	H 9	H 9
10	10	10	H 10	10	10	10	10	H 10	H 10
11	11	11	H 11	11	11	11	11	11 M	H 11
H 12	12	12	H 12	12	12	12	12	12 M	H 12
H 13	13	13	H 13	13	13	13	13	13 M	H 13
H 14	14	14	H 14	14	14	14	14	14 M	H 14
H 15	15	15	H 15	15	15	15	15	15 M	H 15
H 16	16	16	16 M	16	16	16	16	16 M	H 16
H 17	17	17	17 M	17	17	17	17	17 M	H 17
H 18	18	18	18 M	18	18	18	18	18	H 18
H 19	19	19	19 M	19	19	19	19	19	H 19
H 20	20	20	20 M	H 20	H 20	20	20	20	H 20
H 21	21	21	21	H 21	H 21	21	21	21	21 M
22 M	22	22	22	H 22	H 22	22	22	22	22 M
23 M	23	23	23	H 23	H 23	23	23	23	23 M
24 M	24	24	24	H 24	H 24	24	24	24	24 M
25 M	H 25	25	25	H 25	H 25	H 25	25	25	25 M
26 M	H 26	26	26	H 26	H 26	H 26	H 26	26	26 M
27 M	H 27	27	27	H 27	H 27	H 27	H 27	27	27
28	H 28	28	28	H 28	H 28	H 28	H 28	28	28
29	H 29	29	29	H 29	H 29	H 29	H 29	29	29
30	H 30	30	30	30 M	30 M	H 30	H 30	30	30
	H 31		31	31 M	M	H 31	H	31	31

■ (H) Hauterscheinungen ▨ (M) Menstruation

Tab. 1: Menstruationskalender Fall 1

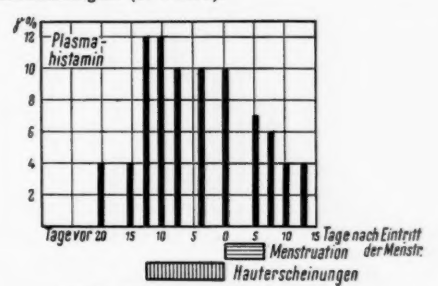
Ab 1956 gleichzeitig mit der Urtikaria auftretende Quinckesche Ödeme mit starken Gesichtsschwellungen. Behandlung mit Kalzium und Antihistaminizis ohne befriedigenden Dauererfolg. Durch hohe Dosen Antitetanin forte (2—3 ccm p. d.) gelang es wiederholt die Intensität der Hauterscheinungen wesentlich zu mildern.

Befund: Bei eingehender interner, gynäkologischer, ohren- und zahnärztlicher Untersuchung ergaben sich im Intervall keine krankhaften Organbefunde. Während der Beobachtungszeit traten in wechselnden Abständen urtikarielle Hauterscheinungen und Quinckesche Ödeme auf; die Angaben der Patientin konnten bestätigt werden, daß die Hautveränderungen regelmäßig etwa 5 bis 15 Tage der Periode vorausgingen und bis zum Einsetzen der Periodenblutung bestehen blieben. Die Lokalisation und der Intensitätsgrad waren von Zyklus zu Zyklus wechselnd. Krankhafte Organbefunde fanden sich auch im akuten Stadium nicht.

Spezielle Untersuchungen: Intrakutantestungen der Gruppenallergene A bis D SSW Dresden: negativ. Kosmetika, Parfüms, Haarfarben, Friseurartikel: negativ. Ausschluß einer physikalischen Allergie durch Hitze und Kälte. Lichtallergie durch Sektorentreppe nach *Wucherpfennig* (15) ausgeschlossen. Kälteagglutinine und Kältehämolysine, Race-Coombs-Test direkt und indirekt negativ. Nahrungsmittelallergie durch Suchkost ausgeschlossen.

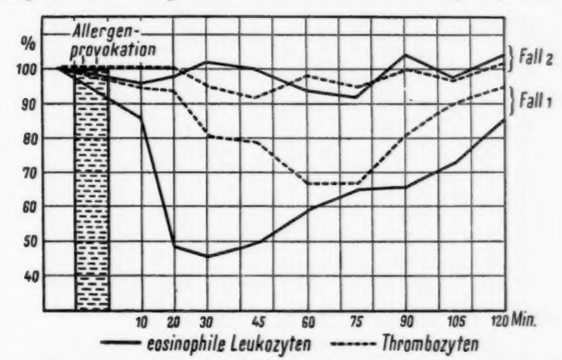
Testung von Hormonen: Die Testung von 7 Hormonpräparaten der Steroidreihe ergab in jedem Fall positive Ergebnisse. Es wurden dabei lediglich Fabrikspezialitäten auf der Basis von Progesteron und Östradiol verwendet; auf die Testung weiterer Steroidhormone wurde wegen des absolut regelmäßigen Auftretens der Erscheinungen in der Corpus-luteum-Phase einerseits und wegen der bekannten Gruppenreaktionen andererseits verzichtet. Auch die Prausnitz-Küstnersche Reaktion fiel bei Benutzung der genannten Hormonpräparate positiv aus. Wesentliche Intensitätsunterschiede konnten im zeitlichen Ablauf des Zyklus nicht beobachtet werden. Die Untersuchung mit den gebräuchlichen Lösungsmitteln fiel jeweils negativ aus. Bei wiederholten Untersuchungen entsprach die im Harn ausgeschiedene Östrogenmenge einem Wert, der in Beziehung zum Zyklus in den Normalbereich fiel[1]).

Untersuchungen zur Sicherung des Allergiecharakters der Erkrankung: Bestimmung des Plasmahistaminspiegels nach *Code* (16) und *Magnus* (17) zeigte einen deutlichen Anstieg mit Beginn der Erscheinungen (s. Tab. 2).



Tab. 2: Plasmahistaminspiegel Fall 1

Die eosinophilen Leukozyten lagen im allgemeinen an der oberen Grenze der Norm (280 bis 330/mm³). Unter Provokation mit Hormonpräparaten zeigten sie ebenso wie die Thrombozyten die von *Perger* (18) bzw. die von *Hoigné-Koller-Storck* (19) beschriebenen, für das Vorliegen einer Allergie charakteristischen Änderungen (s. Tab. 3).



Tab. 3: Eosinophilen- und Thrombozytentest nach Allergenprovokation (s. Text)

Die Untersuchung des Magensaftes ergab eine Anazidität. Nach Reiz mit der gebräuchlichen Koffein-Methylenblau-Lösung war keine freie Säure nachweisbar. Nach Allergenzufuhr sowie nach s.c. Histamingaben wurde das Auftreten freier Säure nachgewiesen (s. Tab. 4).

Tab. 4: **Azidität des Magensaftes vor, während und nach Allergenprovokation (Pat. J. W.)**

	freie HCl	Gesamtazidität
Nüchternwert	— 6	+ 24
	— 10	+ 14
nach kutaner Allergenzufuhr	+ 4	+ 28
	+ 10	+ 30
	+ 20	+ 52
nach Versuchsende	— 4	+ 28

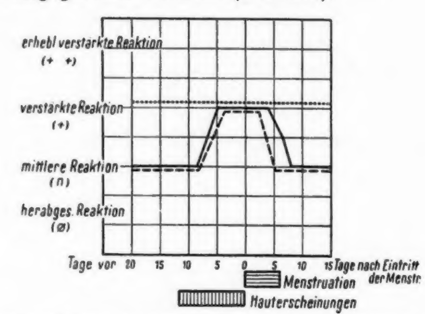
Auf Grund der durchgeführten Untersuchungen erschien uns der allergische Charakter der Krankheit gesichert und als Allergen das Gelbkörperhormon am wahrscheinlichsten.

Epikrise Fall 1: mit 26 Jahren erstmaliges Auftreten urtikarieller Hauterscheinungen in zunächst nicht sicher beobachteten Abständen. Aussetzen während der Schwangerschaft. Danach verstärktes Auftreten mit Dysmenorrhoe. Durch genaue Registrierung der Regeltermine und des Auftretens der allergischen Symptome wird eine hormonale Allergie

[1]) Herrn Doz. Dr. med. habil. Würterle, Univ.-Frauenklinik Leipzig, danken wir hiermit für die freundliche Durchführung der Untersuchungen.

gegen Corpus-luteum-Hormon wahrscheinlich gemacht, die mit speziellen Untersuchungen weitgehend gesichert werden kann.

In diesem Zusammenhang interessierte weiter das Verhalten der Hautgefäß-Reaktionsbereitschaft an Körperstamm und Extremitäten im Verlauf der zyklischen Schwankungen. Bei der Messung über 2 Zyklen zeigte sich, daß Dermographismus und Kapillarfragilität im Intervall ziemlich gleichförmige Intensität aufwiesen. Ungefähr 15 Tage vor dem Eintritt der Periode verstärkten sich diese Reaktionen deutlich. Beim Einsetzen der Blutung ging ihre Intensität wieder auf die Ausgangslage zurück. Während Dermographismus und Kapillarfragilität im Intervall eine mittlere Stärke hatten, fiel die Histamin-Bindehautprobe ständig verstärkt aus und beteiligte sich nicht an den Schwankungen der beiden anderen Reaktionen während des Zyklus. Somit konnte an Stamm und Kopf eine deutliche Neigung zu dilatatorischen Reaktionen nachgewiesen werden. Bei der Untersuchung der akralen Reaktionsbereitschaft durch die ebenfalls über 2 Zyklen regelmäßig gemessene mittlere Wiedererwärmungszeit (MWZ) nach *Heidelmann* (20) konnte eine ständige Neigung zur Vasokonstriktion an den Extremitäten nachgewiesen werden. In der Gesamtbeurteilung kam das Bild der „dissoziierten angiopathischen Reaktionslage" nahe, die wir bei Patienten mit funktionellen Störungen (21) und bei Allergikern (22) besonders häufig gefunden haben (s. Tab. 5).



Tab. 5: Hautgefäßreaktionen des Körperstammes (Fall 1), bestimmt in 3täg. Abständen (..... Histaminbindehauttest, ----- Kapillarfragilität, ——— Dermographismus)

Gleichzeitig mit dem Auftreten der Neigung zur Gefäßerweiterung am Stamm und den Hauterscheinungen konnten wir eine Erhöhung des Plasmahistaminspiegels nachweisen. Gewöhnlich steigt der Plasmahistaminspiegel erst unmittelbar vor oder während der Menstruation an (23).

Beim Abklingen der Hauterscheinungen fiel auf, daß die fast zurückgebildeten Effloreszenzen nach Provokation mit Histamin neu aufflammten, sich aber keine neuen Quaddelbildungen einstellten.

F a l l 2 : L. S., geb. 17. 10. 1919, Kr.-Bl. Nr. 371/57. Familien- und Eigenanamnese frei von allergischen Erkrankungen. Menarche mit 13 Jahren. Periode stets regelmäßig 28/3—4; normale Entbindungen 1944 und 1947. Schwangerschaften ohne Emesis. Nach der zweiten Entbindung Descensus uteri; gynäkologische Behandlung mit Pessareinlage. In der Folgezeit (selten) dysmenorrhoische Beschwerden. Erstes Auftreten urtikarieller Effloreszenzen ein Jahr nach der zweiten Entbindung; symptomatische äußerliche Behandlung. Zunächst wurde nicht auf Zusammenhang mit dem Zyklus geachtet. Schließlich fiel dem Hausarzt auf, daß die Hauterscheinungen kurz vor dem Einsetzen der Periode auftraten (s. Tab. 6).

B e f u n d : Bei eingehender klinischer Untersuchung internistisch ohne krankhafte Organbefunde. Frauenärztlich wird der Descensus uteri bestätigt, sonst kein krankhafter Befund. Zahnarzt: Gingivitis, Zahnstein, kein Anhalt für Fokus. HNO: o. B. Es treten auch hier gleichartige Hautveränderungen wie im Fall 1 auf. Sie gehen der Periode 4—7 Tage voraus und bleiben bis zum Menstruationsbeginn bestehen.

S p e z i e l l e U n t e r s u c h u n g e n : Negative Kutanteste bei Verwendung der Gruppenallergene A bis D SSW Dresden. Ausschluß einer physikalischen Allergie durch Hitze-, Kälte- oder Lichteinwirkung. Kälteagglutinine und Kältehämolysine negativ. Race-Coombs-Test direkt und indirekt negativ. Suchkost gegen Nahrungsmittelallergie konnte nicht durchgeführt werden. Eine solche erschien jedoch auf Grund der anamnestischen Erhebungen unwahrscheinlich. Intrakutantestungen von Corpus-luteum-Hormonpräparaten verschiedener Firmen (s. Fall 1) in jedem Falle negativ. Der Plasmahistaminspiegel war nur während der Menstruation leicht erhöht. Im Intermenstruum nur Schwankungen innerhalb der als normal geltenden Werte. Die eosinophilen Leukozyten und die Thrombozyten wiesen nach Provokation keine für das Vorliegen einer Allergie charakteristischen Schwankungen auf. Magensaftwerte nüchtern + 14/+ 36; nach Gaben von Steroidhormonen keine wesentliche Änderung. Die Östrogenausscheidung im Harn lag bei zyklusgerechter Bestimmung unterhalb der Norm.

Hautgefäßreaktionen: dissoziierte angiopathische Reaktionslage. Keine wesentlichen Änderungen während des Zyklusablaufs.

August 1956	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Januar 1957
1	1	■ 1	■ 1	■ 1	1 ▨
2	2	■ 2	■ 2	■ 2	2 ▨
3	3	■ 3	■ 3	3 ▨	3 ▨
4	■ 4	■ 4	■ 4	4 ▨	4
5	■ 5	■ 5	■ 5	5 ▨	5
■ 6	■ 6	6 ▨	6 ▨	6 ▨	6
■ 7	■ 7	7 ▨	7 ▨	7	7
■ 8	■ 8	8 ▨	8 ▨	8	8
■ 9	9 ▨	9 ▨	9 ▨	9	9
■ 10	10 ▨	10	10	10	10
11 ▨	11 ▨	11	11	11	11
12 ▨	12 ▨	12	18	12	12
13 ▨	13	13	13	13	13
14 ▨	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	■ 18
19	19	19	19	19	■ 19
20	20	20	20	20	■ 20
21	21	21	21	21	■ 21
22	22	22	22	■ 22	■ 22
23	23	23	23	■ 23	■ 23
24	24	24	24	■ 24	■ 24
25	25	25	25	■ 25	■ 25
26	26	26	26	■ 26	■ 26
27	27	27	■ 27	■ 27	27 ▨
28	28	28	■ 28	■ 28	28 ▨
29	29	29	■ 29	■ 29	29 ▨
30	30	30	■ 30	■ 30	30 ▨
31		■ 31		31 ▨	31 ▨

■ Hauterscheinungen ▨ Menstruation

Tab. 6: Menstruationskalender Fall 2

E p i k r i s e F a l l 2 : 38jährige Frau, bei der die Einweisungsdiagnose „hormonale Allergie" nicht bestätigt werden kann. Allergieteste und Untersuchungen hinsichtlich des hormonalen Allergens fallen negativ aus. Es bestehen jedoch zeitliche Zusammenhänge zwischen der Menstruationsblutung und dem Auftreten urtikarieller Hauterscheinungen.

Diskussion

Die mitgeteilten beiden Fälle bieten klinisch ein einheitliches Bild. Bei beiden Patientinnen kommt es seit längerer Zeit regelmäßig in bestimmten Abständen vor der Menstruationsblutung zum Auftreten von Urtikaria und Quinckeschem Ödem. Zunächst bestehen keine Bedenken, beide Fälle als hormonale Allergie anzusprechen.

Die strenge Auffassung des Allergiebegriffes von *Hansen* (24) macht jedoch eine exakte Beweisführung bei einer angenommenen Allergie erforderlich. So wird neben einheitlicher Symptomatik auch die einheitliche Pathogenese und Ätiologie gefordert. Im wesentlichen stützt sich daher bei entsprechender Symptomatik die Annahme einer Allergie auf den Nachweis des Allergens, dessen antigene Eigenschaften in Provokationsversuchen zu erweisen sind. Außerdem bestehen bei Allergikern oft charakteristische Umstimmungszeichen (25). Der Plasmahistaminspiegel ist häufig erhöht. Auch die Reaktionsbereitschaft der Hautgefäße vermag Hinweise auf das Vorliegen einer allergischen Diathese zu geben (22). Ein sicher beweisender Charakter kommt diesen letzteren Symptomen allerdings nicht zu. Auch bei klinisch gesicherten Allergien kann das Allergen nicht immer ermittelt werden.

Auch das morphologische Bild der Hautveränderungen ist kein spezifisches Kriterium einer Allergie. Urtikaria und Quinckesches Ödem können nicht von vornherein als allergisch bedingt gedeutet werden. Neben den sicher häufigeren durch Antigen-Antikörper-Reaktion ausgelösten sind angioneurotische, psychogene, dermatotoxische und dyshidrotische Formen zu berücksichtigen.

Auf Grund der positiven Provokationsteste sowie der anderen genannten Allergiephänomene sehen wir im Fall 1 die hormonale Allergie für erwiesen an. Da die gleichen Untersuchungen trotz des ähnlichen klinischen Bildes im Fall 2 negativ ausfielen, glauben wir, daß es nicht statthaft ist, hier von einer hormonalen Allergie im engeren Sinne zu sprechen. Die Einordnung dieses Falles erscheint unter strenger Fassung des Allergiebegriffes schwierig. Die unterschiedliche Auf-

fassung über die Häufigkeit des Vorkommens der hormonalen Allergie, wie sie von *Zondek und Bromberg* (2, 3) einerseits und von *Heckel* (4) andererseits interpretiert worden ist, muß hier berücksichtigt werden. *Heckel*, der das Krankheitsbild der hormonalen Allergie für häufig hält, bezog in diesen Rahmen auch emotionelle Faktoren in stärkerem Maße mit ein, indem er annahm, daß bewußte oder unbewußte Angst vor der eintretenden Regelblutung die „allergische" Reaktion mit auslöse. Die Hautreaktionen bei Allergietestungen gegen Hormone wurden von ihm für unspezifisch und veränderlich gehalten. Auch die Auffassung von der hormonalen Allergie, die *Finch* (5) gibt, geht über die ursprüngliche Fassung *Zondeks* hinaus, indem gewohnte Erscheinungen der Schwangerschaft und des Klimakteriums als „allergische" Reaktionen vorwiegend auf Gelbkörperhormon gedeutet werden. Mit der heutigen Auffassung vom Allergiebegriff ist diese weite Fassung nur schwer vereinbar.

Daß andererseits die Hormone beim Zustandekommen der von *Heckel und Finch* beschriebenen Symptome ebenso wie bei unserem Fall 2 von wesentlicher Bedeutung sind, halten wir für außer Zweifel stehend. Wir bestreiten in diesem Zusammenhang lediglich ihren Allergencharakter.

Es erscheint uns näherliegend, daß hier der allgemeine Einfluß der Hormone bedeutungsvoll ist, den diese auf die Funktionen des Organismus ausüben. Regulationsstörungen in Abhängigkeit von den Sexualhormonen sind als „syndrome d'hyperfolliculinie" *(Gilbert-Dreyfus)* bekannt. Dieses kommt unter mannigfaltigen Bedingungen zustande, u. a. hepatogen bei gestörtem Abbau von Steroidhormonen oder durch persistierende Follikel. Nach der Auffassung von *Gilbert-Dreyfus* (12) *und Herschberg* (26) treten dabei vorwiegend prämenstruell allgemeine und auch allergieähnliche Beschwerden auf; sie werden auf eine Störung des Gleichgewichts der drei Geschlechtshormone Progesteron, Östradiol und Androsteron zurückgeführt. Die in unserem Fall 2 nachgewiesene Minderung der Östrogenausscheidung im Harn bei negativen Allergietesten läßt uns an die Möglichkeit eines derartigen Syndroms denken. Auf jeden Fall erkennen wir den Sexualhormonen beim Zustandekommen der zyklusgebunden auftretenden allergieähnlichen Hautveränderungen eine wesentliche Bedeutung zu. Sie haben hier jedoch keinen Allergencharakter, sondern sie bewirken pathologische Reaktionen des Organismus im Ablauf des Zyklus. Die Ätiologie der beschriebenen Hautveränderungen ist jedoch damit nicht endgültig erklärbar.

Das Aussetzen der als allergisch erwiesenen Symptome unseres ersten Falles in der Schwangerschaft erscheint uns auffällig, denn es wurde eine Allergie gegen Corpus-luteum-Hormon wahrscheinlich gemacht. Es wäre daher an sich in der Schwangerschaft, in der ein erhöhter Gelbkörperhormonspiegel angenommen wird, mit verstärkten Symptomen zu rechnen gewesen. Zu diesem auch bei anderen Fällen beobachteten Sistieren ist bereits von *Kämmerer* (27) Stellung genommen worden. Eine sichere Klärung ist jedoch bisher nicht möglich gewesen. Es erscheint uns naheliegend, wie es von *Paschen und Schild* (28) bereits angedeutet wurde, daß die durch die Gravidität gesteigerte Nebennierenrindentätigkeit die Symptome der Krankheit unterdrückte.

Schrifttum: 1. Zondek, H.: Die Krankh. d. endokr. Drüsen. Berlin (1926). — 2. Zondek B. u. Bromberg, Y. M.: J. Allergy, 16 (1945), S. 1. — 3. Zondek, B. u. Bromberg, Y. M.: J. Obstetr. Gynaec., 54 (1947), S. 1. — 4. Heckel, G. P.: J. Clin. Endocrin., 9 (1949), S. 681. — 5. Finch, J. W.: J. Amer. Med. Ass., 40 (1940), S. 1029. — 6. zur Horst-Meyer, H.: 60. Tagung Dtsch. Ges. inn. Med. (1954). — 7. Kaiser, W. u. Morgenstern, A.: Zschr. inn. Med. (1955), S. 301. — 8. Pepys: zit. n. Kämmerer, H.: Dtsch. med. Wschr. (1954), S. 1667. — 9. Solari, M. A., Moreno, G. R. u. de Fernandez, M. N. G.: Internat. Arch. Allerg., 2 (1951), S. 65. — 10. de Wit, J. C.: Acta endocr., 5 (1950), S. 101. — 11. Phillips, E. W.: Amer. J. Obstetr., 44 (1942), S. 706. — 12. Gilbert-Dreyfus: Sem. hôp. (1949), S. 2171. — 13. Schulz, F. H.: Menstr. u. inn. Med., Leipzig (1955). — 14. Magnier, P.: Gynéc. prat., 6 (1955), S. 35. 15. Wucherpfennig: Strahlentherapie, 40 (1931), S. 201. — 16. Code, C. F.: J. Physiol., 89 (1937), S. 257. — 17. Magnus, O.: Pflügers Arch. Physiol., 102 (1904), S. 123. — 18. Perger, F.: Dtsch. med. Wschr. (1952), A 10. — 19. Storck, H., Hoigné, R. u. Koller, F.: Internat. Allerg.-Kongr., Zürich (1950). — 20. Heidelmann, G.: Zschr. Kreisl.forsch., 41 (1952), S. 612. — 21. Heidelmann, G. u. Schmidt, H. H.: Zschr. klin. Med., 154 (1957), S. 405. — 22. Schmidt, H. H. u. Kaiser, W.: Ärztl. Forsch. (im Druck). — 23. Fischer, H.: Schweiz. med. Wschr. (1952), S. 465. — 24. Hansen, K.: Allergie. Stuttgart (1954). — 25. Hanhart, H.: Hb. d. Erbpathol. d. Menschen. Berlin (1940). — 26. Herschberg, A. D.: Soc. frç. Gyn. (1950), S. 25. — 27. Kämmerer, H.: Med. Klin. (1954), S. 1494. — 28. Paschen, H. W. u. Schild, W.: Zschr. Geburtsh., 144 (1955), S. 33.

Anschr. d. Verff.: Dr. med. Wolfram Kaiser, II. Med. Klinik, und Dr. med. H. Helmut Schmidt, Kinderklinik der Universität Halle a. d. Saale.

DK 616 - 056.3 : 618.17 - 008.8

NEUE PRÄPARATE

Aus der Medizinischen Poliklinik der Universität Würzburg (Vorstand: Prof. Dr. med. *H. Franke*)

Erste klinische Erfahrungen mit einem Rauwolfia-Reinalkaloid-Kombinationspräparat *)

von A. GASSNER

Zusammenfassung: Bei 72 ambulant und stationär behandelten Patienten mit essentieller, renaler und sekundär renalisierter Hypertonie konnten mit Triraupin z. T. erhebliche Blutdrucksenkungen erzielt werden (vgl. Tab. S. 1077).
2. Eine zusätzliche Veratrumbehandlung bei Therapieresistenz mit Triraupin brachte bei insgesamt 7 Fällen in 2 Fällen eine deutliche Blutdrucksenkung, wobei in 1 Fall es zu toxischen Erscheinungen nach Veratrum kam. 5 Fälle blieben unbeeinflußt.

Summary: 1. In patients with essential, renal, and secondarily renalized hypertension, considerable lowering of blood-pressure was obtained by administration of "triraupin". The examinations were based on a group of 72 patients who were treated in the out-patient department and on the hospital wards. 2. Seven cases, resistant to triraupin-therapy, were subjected to additional treatment with veratrum. 2 of these cases responded with a clear lowering of blood-pressure. However, one of them developed toxic

Résumé: 1° Chez 72 malades soumis au traitement ambulatoire et stationnaire, présentant une hypertension rénale essentielle et une hypertension secundo-rénalisée, l'administration de Triraupine permit d'obtenir des chutes de la pression sanguine souvent notables (cf. tabl. p. . . .).
2° Un traitement complémentaire par le vératre, en cas de résistance à la thérapeutique par la Triraupine amena, sur 7 cas au total, une chute nette de la pression sanguine dans 2 cas: dans 1 cas, il survint

*) Triraupin C. F. Boehringer & Soehne GmbH., Mannheim.

7*

3. Nebenwirkungen von Triraupin traten bei 3 Patienten in Form ungeklärter Knöchelödeme auf, die nicht durch eine etwaige Dekompensation bedingt sein konnten. Nach Reduktion der Dosierungen bzw. Absetzen des Medikamentes verschwanden die Ödeme. 1 Patient klagte über ein hartnäckiges „Schnupfengefühl".
4. Bei einer Dauermedikation mit Triraupin — bisher bis zu 20 Monaten —, wobei die Erhaltungsdosis individuell gesucht werden muß, gelingt es, die Blutdruckwerte ständig in niedrigeren Grenzen als die Anfangswerte zu halten.

symptoms after administration of veratrum. 5 cases showed no response at all.
3. Side-effects of triraupin were noted in 3 patients in the form of unclarified oedema of the knuckles, which could not be traced back to a possible decompensation.
4. When the dosage was reduced, or respectively, when the administration of the drug was discontinued, the oedemas subsided. One patient complained of an obstinate sensation resembling a common cold.
4. When triraupin is administered over a long period—so far up to 20 months—and the maintenance dosis is established according to individual conditions, it is possible to keep the blood-pressure values within consistently lower limits, than were the initial values.

des phénomènes toxiques après l'administration de vératre. 5 cas ne furent pas influencés.
3° Des effets secondaires de la Triraupine se manifestèrent chez 3 malades sous forme d'œdèmes malléolaires indéfinis qui n'étaient pas attribuables à une incompensation éventuelle. Les œdèmes disparurent dès que la posologie fut réduite ou que le médicament fut supprimé. Un malade se plaigna d'une «sensation de rhume» opiniâtre.
4° Lors d'une médication de fond à la Triraupine — à ce jour jusqu'à 20 mois — tout en déterminant la dose d'entretien suivant le cas, on parvient à maintenir les chiffres de la pression sanguine dans des limites inférieures aux chiffres initiaux.

Bei der unklaren Genese der Hochdruckkrankheit (sog. genuine Hypertension) muß auch eine moderne medikamentöse Hochdruckbehandlung im wesentlichen nur dem Symptom des erhöhten Blutdrucks und dessen Folgeerscheinungen vorbehalten bleiben. In diesem Rahmen gesehen hat die Einführung der **Rauwolfia serpentina Benth.** einen bedeutenden Fortschritt gebracht. Zahlreiche Veröffentlichungen mit durchweg günstiger Beurteilung sind darüber erschienen.

In der indischen Volksmedizin seit langem bekannt, wurde der hypotensive Effekt von indischen Forschern zuerst beschrieben und von *Vakil* in Europa bekannt gemacht. Nach anfänglicher Verwendung der Gesamtextrakte erkannte man in dem von *Müller, Schlittler und Bein* (1952) isolierten Reinalkaloid Reserpin eines der Hauptprinzipien der Rauwolfia serpentina. Die weitere Entwicklung tendierte dahin, die günstigen Ergebnisse des Gesamtextraktes bzw. des Reserpins noch zu verbessern, indem man die genannten Medikamente mit Ganglienblockern, Hydrazinophthalazinen oder Veratrumpräparaten kombinierte. Die unterschiedlich berichteten zusätzlichen Effekte wurden aber meist mit zum Teil erheblichen Nebenwirkungen erkauft, daß bald neue Wege anderweitiger Kombination mit nicht so differenten Mitteln gesucht wurden.

Eigene Erfahrungen

Wenn wir den zahlreichen Arbeiten im Rahmen der Rauwolfiatherapie des Hochdrucks eine klinische Studie über ein neues Präparat dieser letztgenannten Richtung hinzufügen, so tun wir es, weil wir einen durchaus günstigen Eindruck bei der Erprobung dieses Mittels gewonnen haben. Im **„Triraupin"** liegt eine neue Kombination des Reserpins bzw. Rescinnamins mit Raubasin, einem weiteren Alkaloid der Rauwolfia serpentina und dem Theophyllin (1,3 Dimethylxanthin) vor. Reserpin ist in seinen Wirkungen am Mensch und Tier in zahlreichen Veröffentlichungen beschrieben worden. Raubasin ist im Gegensatz zu Reserpin ein Repräsentant aus der Gruppe der nicht sedativen Alkaloide, die durch periphere sympathikolytische und zentrale Wirkungen charakterisiert sind. In Tierversuchen konnte bei Kombination dieser beiden Alkaloide von *Kroneberg, Graf und Overbeck* über die Reserpinwirkung hinausgehende zusätzliche Blutdrucksenkungen bei Steigerung der peripheren Durchblutung nachgewiesen werden.

Im Verlauf von 2 Jahren (April 1955 bis April 1957) prüften wir diese an gesunden Versuchstieren gewonnenen Ergebnisse an 72 Hochdruckkranken mit essentieller, renaler und sekundär renalisierter Hypertonie nach; davon Behandlung bei 35 Patienten stationär und bei 37 Patienten ambulant.

Die Behandlungsdauer in den einzelnen Fällen lag zwischen 3 Wochen und 20 Monaten bei dem bisher am längsten behandelten Patienten. Die Dosierung wurde individuell vorgenommen und lag zwischen 3mal 1 bis 3mal 4 Dragées (Zusammensetzung: Präparat R 1: Reserpin 0,15 mg, Raubasin 1,5 mg, Theophyllin 50 mg; Präparat R 2: Rescinnamin 0,15 mg, Raubasin 1,5 mg, Theophyllin 50 mg).

Hinsichtlich der Behandlungsart teilen wir das **Krankengut** in folgende Gruppen ein:

A. Stationär behandelte Patienten:
1. mit Vorbeobachtung,
2. ohne Vorbeobachtung,
3. mit Vorbeobachtung und zusätzlicher Veratrummedikation.

B. Ambulant behandelte Patienten:
4. mit Vorbeobachtung,
5. ohne Vorbeobachtung,
6. mit zusätzlicher Veratrumbehandlung.

Diese Einteilung von der Behandlungsmethodik her wurde gewählt, um einmal die in der poliklinischen Ambulanz behandelten Fälle besonders herauszustellen, die den wirklichen Verhältnissen der Allgemeinpraxis insofern am nächsten kommen, als sich hier wie dort die prinzipielle Forderung nach diätetischen Maßnahmen doch nur sehr unzureichend oder gar nicht erfüllen läßt. Zum anderen lassen sich aus der Gegenüberstellung der verschiedenen Gruppen aufschlußreiche Vergleiche ziehen.

Die Ergebnisse: In der Tab. sind die 22 stationär behandelten Patienten zusammengestellt, bei denen eine Vorbeobachtung von durchschnittlich 12 Tagen unter Bettruhe, salzloser Kost mit eingeschalteten Obst-Reis-Tagen durchgeführt wurde, bis der Blutdruck sich auf konstante Werte eingestellt hatte. In dieser Vorbeobachtungsperiode wurden keine blutdrucksenkenden Pharmaka verabreicht. Patienten, die in dieser Phase mit einem Blutdruckabfall bis auf Werte unter 150 mg Hg systolisch reagierten, wurden nicht mit aufgeführt.

Aufgeführt sind neben Alter und Geschlecht die mittleren Blutdruckwerte in einer Vorbeobachtungsperiode und in der Behandlungsperiode. Zu jedem mittleren Blutdruckwert wurde der einfache mittlere Fehler nach *Martini* errechnet. Außerdem ist aufgeführt die erzielte Drucksenkung systolisch und diastolisch mit dem dreifachen mittleren Fehler. Die Drucksenkung wird nur dann als signifikant gewertet, wenn sie den dreifachen mittleren Fehler übersteigt.

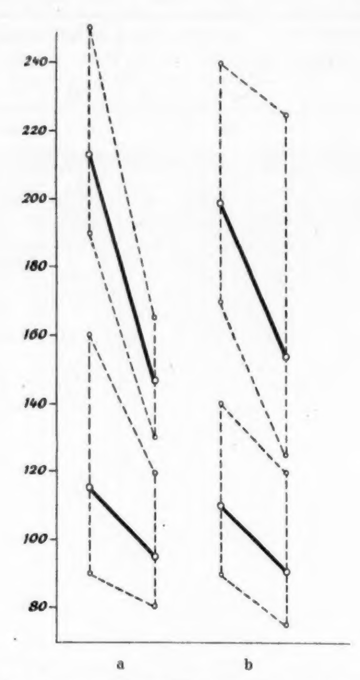
Bei 14 von 22 Patienten war eine statistisch signifikante Senkung des systolischen und diastolischen Blutdrucks zu beobachten, bei 5 Patienten war eine Senkung nur des systolischen und bei 1 Patienten nur des diastolischen Blutdrucks festzustellen. Bei 2 Patienten zeigte sich keine Wirkung. Die Blutdrucksenkungen waren teilweise sehr eindrucksvoll mit einer maximalen Senkung von 71 mm systolisch und 57 mm diastolisch.

In der Abbildung zeigen die linken Diagramme das Verhalten einer Gruppe von 9 stationär behandelten Patienten, bei denen wegen eines bedrohlichen Zustandes oder aus anderen Gründen sofort mit einer Therapie ohne Vorbeobachtung begonnen werden mußte. — Diese Gruppe läßt sich wegen der fehlenden Vorbeobachtung statistisch nicht auswerten. Sie zeigt erwartungsgemäß größere Druckunterschiede.

Die zusätzliche Veratrummedikation bei 4 stationär behandelten Patienten mit renalisierten Hypertonien nach ausreichender Vorbeobachtung, bei denen eine Triraupintherapie versagt hatte, zeigte nur in 1 Fall einer subakuten Nephritis bei einem 20j. Patienten eine deutliche Drucksenkung.

Pat. Nr.	Alter in Jahren	Geschlecht m.	Geschlecht w.	mm Hg-Blutdruck in der Periode der Vorbeobachtung syst.	σ	diast.	σ	Behandlung syst.	σ	diast.	σ	Drucksenkung in mm Hg syst.	3 σ	diast.	3 σ
1	68	+		191	1,2	108	3,0	166	4,8	96	1,6	**25**	22	12	14
2	68		+	180	3,1	98	4,6	192	4,3	100	3,1	12	16	2	16
3	60	+		192	2,7	111	2,9	176	1,7	107	1,2	**16**	9	4	9
4	76		+	193	3,1	97	2,5	202	2,4	93	1,3	9	11	4	8
5	42		+	183	2,2	116	1,9	152	2,8	104	2,5	**31**	10	**12**	8
6	75	+		192	3,2	49	0,2	170	3,1	56	1,9	**22**	13	7	6
7	60	+		225	11,9	120	9,1	154	7,6	91	1,8	**71**	42	**29**	27
8	65		+	193	2,3	91	1,6	168	4,9	69	3,0	**25**	16	**22**	10
9	24	+		157	2,0	99	1,8	139	3,6	88	2,0	**18**	16	**11**	8
10	52	+		189	6,9	110	2,3	146	7,9	93	3,1	**43**	27	**17**	9
11	44		+	228	5,0	155	6,2	204	4,1	139	2,7	**24**	19	**16**	20
12	58	+		188	4,0	120	1,6	184	2,0	104	1,8	4	13	**16**	6
13	68		+	176	1,1	107	2,7	149	1,0	98	1,2	**27**	18	**9**	6
14	79		+	210	1,8	111	6,8	160	5,8	71	4,9	**50**	18	**40**	25
15	64		+	200	6,4	111	4,2	171	2,3	95	1,8	**29**	20	**16**	13
16	21	+		238	3,2	140	2,8	185	4,0	83	2,1	**53**	15	**57**	10
17	47	+		182	2,9	119	2,6	144	3,2	95	3,0	**38**	13	**24**	11
18	52		+	216	7,2	107	1,5	167	4,8	90	2,6	**49**	29	**17**	9
19	60		+	188	5,2	100	2,4	156	6,5	89	3,1	**32**	25	**11**	8
20	57	+		217	2,3	126	2,4	196	1,8	122	2,6	**21**	9	4	9
21	50	+		208	8,5	125	2,2	173	6,7	108	3,3	**35**	32	**24**	13
22	60	+		201	2,7	117	3,2	164	2,0	95	1,5	**37**	10	**22**	10

Pat. Nr.	Alter in Jahren	Geschlecht m.	Geschlecht w.	mm Hg-Blutdruck in der Periode Vorbeobachtung syst.	σ	diast.	σ	Behandlung syst.	σ	diast.	σ	Drucksenkung in mm Hg syst.	3 σ	diast.	2 σ
1	66		+	209	3,3	94	3,8	184	3,3	91	1,1	**25**	14	3	12
2	71	+		186	2,4	101	1,0	158	2,9	91	1,2	**28**	11	**10**	4
3	77		+	187	3,7	92	3,7	171	6,5	85	7,6	18	22	7	25
4	69		+	203	5,5	108	1,6	193	4,1	104	3,6	10	20	4	12
5	79		+	214	7,4	100	4,4	209	6,2	96	3,3	5	29	4	16
6	84	+		201	1	94	2,4	186	4,0	94	3,0	**15**	12	0	11
7	64		+	207	7,2	117	2,5	205	5,3	117	1,6	2	27	0	9



Die Diagramme über a zeigen das Blutdruckverhalten der Patienten, die stationär unter Triraupin behandelt wurden, bei denen aber keine Vorbeobachtung möglich war. — Das Diagramm über b zeigt das Blutdruckverhalten der Patienten, die ohne Vorbeobachtung und ohne diätetische Rücksichten ambulant behandelt wurden. — Die Mittelwerte des Blutdruckabfalls sind stark ausgezogen, die Maximal- und Minimalwerte durch die Strichelung ohne weiteres zu erkennen. Ordinateneichung in mm Hg.

Die Ergebnisse der ambulant ohne diätetische Rücksichten behandelten Patienten nach einer ausreichenden Vorbeobachtung zeigt nachfolgende Tabelle.

Ohne eine diätetische Behandlung sind die Ergebnisse naturgemäß schlechter als bei der entsprechenden Gruppe stationär behandelter Patienten. 4 Kranke zeigten keine Reaktion.

Die Gruppe der Patienten, die ohne Vorbeobachtung und ohne diätetische Rücksichten ambulant behandelt wurde, wie es wohl in den meisten Fällen der allgemeinen Praxis sein dürfte, ist in dem rechten Diagramm der Abbildung zusammengefaßt.

Bei fehlender statistischer Signifikanz zeigen sich hier nur bei 2 Patienten keine absinkenden Blutdruckwerte.

Weitere 3 Patienten wurden unter den Bedingungen der letzten Gruppe behandelt und erhielten nach Versagen der Triraupintherapie zusätzlich Veratrum. Hierdurch gelang es nur bei einem 50j. Patienten mit sekundär renalisierter Hypertonie eine überzeugende Drucksenkung zu erzielen, wobei die Veratrumdosierung bis an die toxische Grenze (18 mg Wirksubstanz) gesteigert werden mußte, deren Erscheinungen (Erbrechen, Durchfall) das Absetzen erzwangen.

Subjektives Befinden und Nebenwirkungen:

Subjektive Besserung der Beschwerden, besonders der Schwindelerscheinungen und der Kopfschmerzen, ging in allen mit Erfolg behandelten Fällen mit dem Absinken der Blutdruckwerte parallel. Bei einigen Patienten konnten wir eine Abnahme der Beschwerden beobachten, ohne daß die Blutdruckhöhe sich wesentlich geändert hätte.

Als Nebenwirkungen sahen wir in 3 Fällen (einmal nach 13tägiger und zweimal nach mehrmonatiger Behandlung) das Auftreten von Knöchelödemen, ohne daß sonstige Zeichen einer kardiovaskulären Dekompensation des Hochdrucks vorlagen. Die in einem Falle probatorisch durchgeführte Digitalisbehandlung brachte dementsprechend auch keine Besserung der Ödeme, die nur nach Reduzierung der Dosis bzw. nach Absetzen des Mittels verschwanden. Nur in einem Fall wurde über „Übelkeit" geklagt, wobei die Angaben der 77j. Patientin mit deutlicher Zerebralsklerose nicht sicher zu verwerten waren. Ein Patient klagte über einen hartnäckigen „Schnupfen", wie er mehrfach als Nebenwirkung des Reserpins beschrieben ist. Einige Patienten gaben Müdigkeit an, die aber nicht so störend war, daß das Medikament hätte abgesetzt werden müssen. Bei den meisten dieser Patienten wurde diese Müdigkeit sogar als „angenehm" empfunden, was sich in einer Besserung des Schlafes und in einer begrüßten „gleichgültigeren" Einstellung gegenüber den Aufregungen des Alltags ausdrückte.

Behandlungsergebnisse:

	Zahl der Patienten	negativ	positiv	systol. positiv	diastol. positiv
Stationäre Behandlung	35	6	21	7	1
Ambulante Behandlung	37	9	20	8	—
Gesamt:	72	15	41	15	1
Prozente:	100	20,83	56,66	20,83	1,38

Schrifttum: Arnold, O. H., Oertel, N.: Zschr. Kreisl.forsch. (Darmstadt), 44 (1955), S. 310. — Arnold, O. H., Pfisterer, H.: Zschr. Kreisl.forsch. (Darmstadt), 43 (1954), S. 265. — Arnold, O. H.: Dtsch. med. Wschr., 80 (1955), S. 1489. — Baschieri, L., Lotti, P. u. Vassalle, M.: ref. in Kongr.zbl. inn. Med., 163 (1955), S. 136. — Böhner, E., Theobald, H.: Dtsch. med. Wschr., 80 (1955), S. 929. — Borsari, S., Boschi, S.: Minerva Med., 98 (1954), S. 1521. — Borsari, S., Boschi, S.: Gazz. internaz. med.-chir. Napoli, 60 (1955), S. 1320. — Buchs, P.: Praxis, Bern, 43 (1954), S. 480. — Echt, M.: Dtsch. med. J., 5 (1954), S. 477. — Feuser, J.: Münch. med. Wschr., 98 (1956), S. 653. — Füngers, A., Kaiser, K.: Dtsch. med. Wschr., 81 (1956), S. 304. — Galambos, A.: Angiology, Baltimore, 5 (1954), S. 449. — Genest, J., Adamkiewicz, L., Robillard, R. u. Tremblay, G.: Canad. Med. Assoc. J., 72 (1955), S. 483. — Gross, F., Noelpp, B., Sulser, F., Doebelin, R. u. Kündig, H.: Klin. Wschr., 33 (1955), S. 372. — Haack, E., Popelak, A., Spingler, H. u. Kaiser, F.: Naturwissenschaften, 41 (1954), S. 214. — Heintz, R., Losse, H.: Dtsch. med. Wschr., 79 (1954), S. 1448. — Hershberger, R. L., Dennis, E. W. u. Moyer, J. H.: Amer. J. Med. Sci., 231 (1956), S. 542. — Höcht, H.: Münch. med. Wschr., 96 (1954), S. 923. — Honheiser, G.: Med. Klin., 50 (1955), S. 400. — Hübner, K., Schettler, G. u. Stein, E.: Dtsch. med. Wschr., 80 (1955), S. 47. — Hughes, W., Dennis, E.: ref. in Med. Mschr. Stuttgart, 9 (1955), S. 202. — Hughes, W., Moyer, J. H. u. Deaschner, W. jr.: Arch. Int. Med., 95 (1955), S. 563. — Hughes, W. M., Dennis, E. u. Moyer, J. H.: Amer. J. Med. Sci., 229 (1955), S. 121. — Jahn, H.: Med. Klin., 50 (1955), S. 249. — Kleinsorge, H., Wittig, H. H.: Medizinische Stuttgart (1954), S. 1086. — Kroneberg, G., Graf, K. u. Overbeck, W.: Arch. exper. Path. u. Pharm., 228 (1956), S. 169. — Lieder, W.: Med. Mschr., Stuttgart, 9 (1955), S. 450. — Livesay, W. R., Moyer, J. H. u. Miller, S. I.: J. Amer. Med. Ass., 155 (1954), S. 1027. — Martini, P.: Methodenlehre der therapeutisch-klinischen Forschung, Springer Verlag (1953). — May, E., Heyblon, R.: Sem. hôp. Paris, 27 (1955), S. 1531. — Meyer-Leddin, H.: Med. Klin., 49 (1954), S. 295. — Moyer, J. H., Dennis, E. u. Ford, R.: Arch. Int. Med., Chicago, 96 (1955), S. 530. — Müller, J. M., Schlittler, E. u. Bein, H. J.: Experientia, Basel, 8 (1952), S. 338. — Naegele, Ch. F., Rosenmann, R. H., Hoffmann, Ch. L. u. Friedmann, M.: Circulation (Baltimore), 11 (1955), S. 182. — Perera, G. A.: Proc. Soc. Exper. Biol. Med., 86 (1954), S. 453. — Raynaud, R., D'Eshougues, J. R.: ref. in Kongr.zbl. inn Med., 161 (1955), S. 358. — Reubi, F., Müller, P. u. Stucki, P.: Helvet. med. acta. Ser. A., 21 (1954), S. 493. — Ricci, G. C., Ricordati, M.: ref. in Kongr.zbl. inn. Med., 158 (1955), S. 250. — Ripka, D.: ref. in Kongr.zbl. inn. Med., 168 (1956), S. 236. — Ritter, O., Hugunenin, J. E.: Praxis, Bern, 11 (1954), S. 228. — Schumann, H.: Medizinische, Stuttgart (1954), S. 498. — Smirk, F. H., McQueen, E. G.: Lancet, London, 2 (1955), S. 115. — Smith, Ch. W., Quickel, K. E., Brown, A. E. u. Thomas, Ch. G.: Amer. J. Med. Sc., 230 (1955), S. 415. — Speckmann, J.: Therap. Gegenw., 94 (1955), S. 44. — Stettbache, A.: Praxis, Bern, 44 (1955), S. 138. — Stürup, H.: ref. in Kongr.zbl. inn. Med., 163 (1955), S. 136. — Tuchmann, H., Crumpton, Ch.: Amer. Heart. J., 49 (1955), S. 742. — Tuchmann, H., Sletten, J. W. u. Crumpton, Ch. W.: Amer. Heart J., 48 (1954), S. 449. — Vakil, R. J.: Lancet, London, 2 (1954), S. 727. — Walsen, O.: Therap. Gegenw., 93 (1954), S. 420. — Wilkins, R. W.: Amer. J. Med., 17 (1954), S. 703.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. A. Gaßner, Med. Univ.-Poliklinik, Würzburg, Klinikst. 8.

DK 616.12 - 008.331.1 - 085

TECHNIK

Aus der Strahlenklinik *Janker*, Bonn

Entwicklung und Fortschritte der Röntgentechnik bei der Herzkatheterisierung

Anwendung der Bildverstärkung und des Röntgenfernsehens

von R. JANKER

Zusammenfassung: Das „Röntgenfernsehen" ermöglicht es, bei der Herzkatheterisierung die notwendige Strahlenmenge bis auf 2,5 r pro Minute herabzudrücken. Zugleich wird die Beobachtung des Herzkatheters durch ein besonders helles und kontrastreiches Bild wesentlich erleichtert und einer beliebig großen Anzahl von Beobachtern zur selben Zeit zugängig gemacht.

Summary: In catheterization of the heart, the application of "X-ray television" permits the reduction of the required amount of rays to 2.5 r per minute. The picture, which is particularly bright and rich in contrasts, renders observation of the heart-catheter much easier and can be simultaneously watched by an unlimited number of persons.

Résumé: La «télévision radiologique» permet de réduire, dans le cathétérisme du cœur, à 2,5 r par minute la quantité de rayons nécessaire. En même temps, l'observation de la sonde cardiaque se trouve sensiblement facilitée grâce à un radiogramme particulièrement clair et riche en contrastes et elle peut être rendue accessible simultanément à un nombre quelconque d'observateurs.

In den Jahren 1949—1954 wurde in unserer Arbeitsgemeinschaft zur Untersuchung angeborener Herzfehler folgendes Verfahren der Herzkatheterisierung angewandt:

Der Patient wurde von vorneherein auf dem Tisch des **Kinogeräts** gelagert, damit im Falle der Notwendigkeit einer **Angiokardiographie** diese sofort ohne Umlagerung angeschlossen werden konnte. — Dabei wurde Wert darauf gelegt, daß der Durchleuchter bei bester Dunkeladaptation, die übrigen Untersucher jedoch im Hellen arbeiten konnten. Daraus ergab sich zwangsläufig eine absolute Trennung zwischen dem Raum, in dem die Venaesectio und die Druckmessung erfolgen, und dem Durchleuchtungsraum.

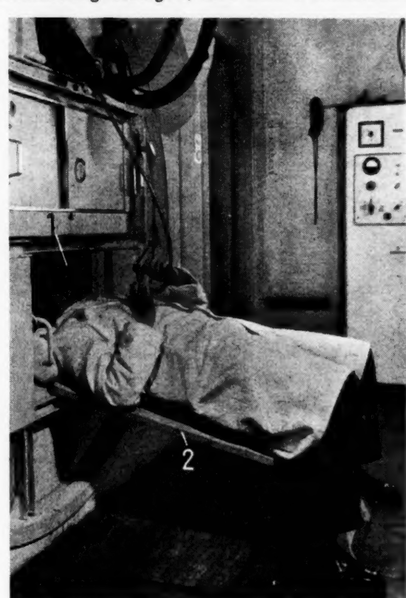


Abb. 1: 1 Einblicköffnung, 2 Entfernbare Liegebank, 3 Blende

Röntgenbeobachtung und Einführen und Verschieben des Katheters wurden durch zwei Ärzte vorgenommen. Diese waren so gut aufeinander eingestellt, daß wir diese Zweiteilung nie empfanden.

Der Untersucher betrachtete in Rückenlage, natürlich unter absolutem Blei- bzw. Bleiglasschutz, den Leuchtschirm aus allernächster Nähe (Abb. 1 und Skizze Abb. 2; vgl. auch *Janker*, Röntgenologische Funktionsdiagnostik, Verlag Girardet, Wuppertal 1954). Er konnte das Verschieben des Katheters bei bestmöglicher Sicht dirigieren und für die Angiokardiographie den Patienten genau einstellen und den Verlauf der Kontrastfüllung mit beobachten.

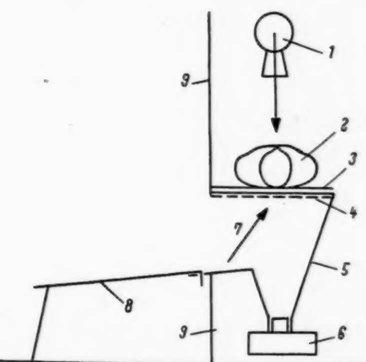


Abb. 2: 1 Röntgenröhre, 2 Patient, 3 Platte des Anhängetisches, 4 Leuchtschirm mit Bleiglasscheibe, 5 Tubus, 6 Kamera, 7 Blickrichtung des Arztes, 8 Entfernbare Liegebank für den Arzt, 9 Trennwand zwischen Durchleuchtungsraum und Untersuchungsraum

Diese Art der Durchführung bewährte sich gut, doch bestanden zwei Nachteile: Erstens erhielt der Patient dabei die Strahlen bei der Katheterdurchleuchtung genau wie bei der Angiokardiographie auf die Brust, so daß deren Hautbelastung dadurch um diesen Betrag noch vergrößert wurde. Zweitens konnte nur ein einziger Untersucher den Leuchtschirm gut beobachten, und es war schlecht möglich, einen zweiten Arzt zur Einweisung in dieses Verfahren gleichzeitig mitsehen zu lassen.

Deshalb wurde eine grundsätzliche Änderung vorgenommen; sie ist in den Abbildungen 3 bis 6 dargestellt. Das Bild 3 zeigt den Tubus (1) der Röntgenkamera für 70 mm breiten Film bei horizontal angeordneter Tischplatte für die Kinoaufnahme. Die Kinokamera selbst ist

nicht sichtbar, da sie sich in einer Bodenvertiefung befindet. Die Tischplatte wird nach rechts bis zur Wand durch eine zweite ansetzbare Sperrholzplatte (3) verlängert. Auf diese ist eine Schiebeplatte (4) gelegt, auf die der Patient gelagert wird (Abb. 4). Darunter steht ein Durchleuchtungsapparat (5) mit Röhre (6). Aus der Wand ist ein balkonartiger Vorbau (7) herausgeklappt worden. Dieser enthält in seinem Boden, mit der Leuchtfläche nach oben, einen Leuchtschirm, der vom Schalthaus aus, wie später gezeigt wird, betrachtet werden kann. In Abb. 5 sieht man den Bleischutz (8, 9), der den Patienten und den Röntgenapparat zum Schutze der Untersucher umgibt. Der Patient erhält während der Katheterdurchleuchtung die Strahlen auf die Haut des Rückens (Abb. 6). Durch entsprechende Maßnahmen (Abstandsvergrößerung, Filter) ist dabei die Dosis von 10 r auf 3 r pro Minute herabgedrückt.

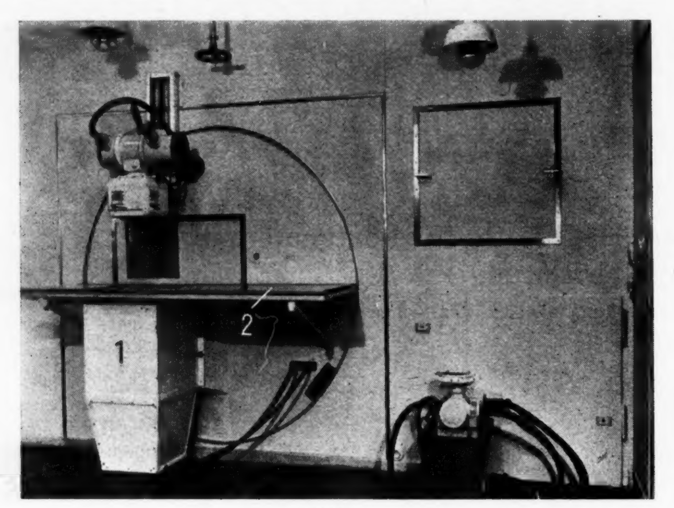


Abb. 3

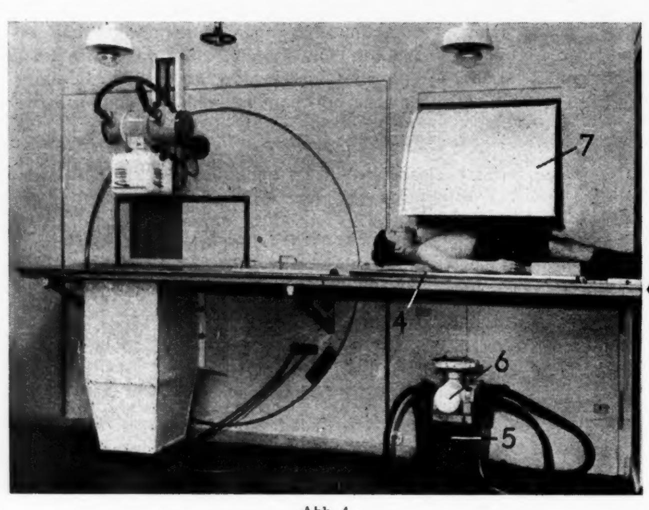


Abb. 4

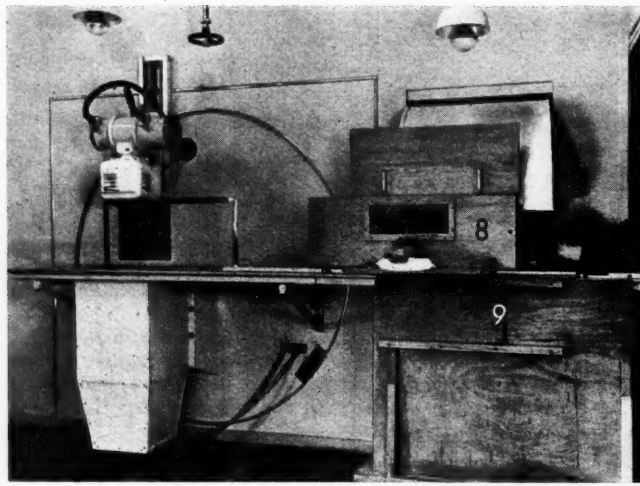


Abb. 5

Abb. 3—5 u. 8: 1 Tubus, 2 Platte des Anhängetisches, 3 Sperrholzplatte zur Verlängerung, 4 Schiebeplatte, 5 Durchleuchtungsapparat, 6 Röhre, 7 balkonartiger Vorbau, 8 Bleischutz um den Patienten, 9 Bleischutz um den Röntgenapparat.

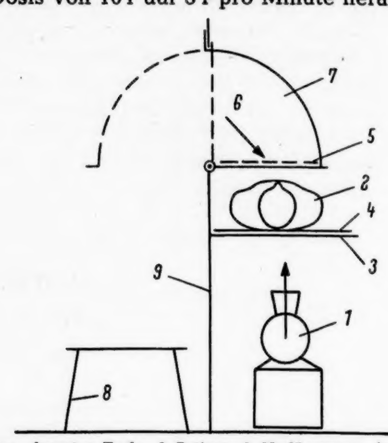


Abb. 6: 1 Röhre, darunter Trafo, 2 Patient, 3 Verlängerung des Anhängetisches, 4 Schiebeplatte, 5 Leuchtschirm mit Bleiglasscheibe, 6 Blickrichtung des Arztes, 7 Balkonartiger Vorbau, 8 Fußbank, 9 Trennwand zwischen Durchleuchtungsraum und Untersuchungsraum.

Die reinen Durchleuchtungszeiten werden mittels der Uhr neben dem Beobachtungsfenster (Abb. 7) selbsttätig addiert. Die Beobachter befinden sich während der Durchleuchtung in absolutem Strahlenschutz in dem in Abb. 7 dargestellten Teil des Schaltraumes. Innerhalb des Balkons können sie unmittelbar auf den Leuchtschirm sehen. Ist nach der Herzkatheter-Untersuchung eine Angiokardiographie erforderlich, dann braucht nurmehr, wie das aus Abbildung 8 hervorgeht, die Schiebeplatte mitsamt dem Patienten und mitsamt dem Bleischutz nach links unter die Kinoröhre geschoben zu werden. Auch der Winkelschutz für die Ärzte ist vom Katheterarbeitsplatz zum Kinoarbeitsplatz mit herübergeschoben.



Abb. 7

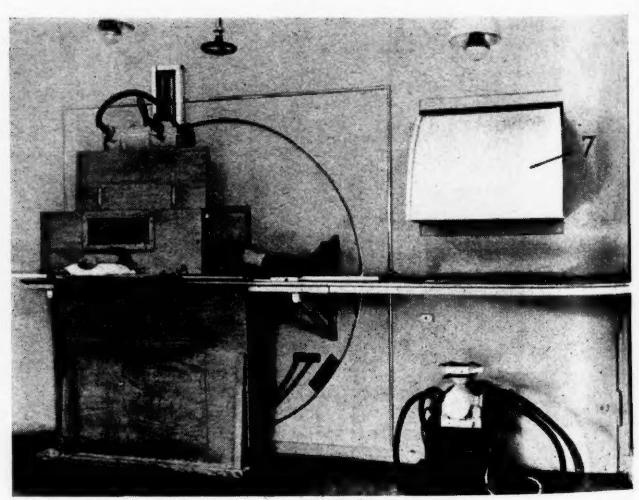


Abb. 8

Durch diese Methode wurden die beiden oben geschilderten Nachteile ohne weiteres vermieden. Es konnten zwei Beobachter die Katheterisierung verfolgen, und damit konnten auf dem einfachsten Wege die Erfahrenen den „Neulingen" dieser Methode ihre Erfahrungen vermitteln. Ferner wurde die Hautbelastung auf Brust und Rücken verteilt. Diese Art der Durchführung hat sich in den letzten Jahren außerordentlich bewährt; kostenmäßig und technisch war der Aufwand auch nicht zu groß.

Als uns durch das Entgegenkommen der Firma *Philips* das erste Modell eines 28-cm-**Bildverstärkers** (vgl. Medica mundi, Bd. 2, Nr. 2, 1956) zur Verfügung gestellt wurde, konnte auch diese Methode sofort für die Herzkatheterisierung (und die Angiokardiographie) eingesetzt werden. Dabei ergab sich ein wesentlicher Vorteil: es konnte mit erheblich geringerer Intensität gearbeitet werden. Damals konnte nur ein Arzt beobachten. Es läßt sich aber ohne Schwierigkeit ein optischer Aufsatz für zwei Beobachter anbringen. Die von uns beabsichtigte Kombination mit einer Fernsehapparatur und damit die Möglichkeit einer beliebig großen Zahl von Teilnehmern konnte nur wegen der befristeten Zurverfügungstellung des Bildverstärkers nicht mehr durchgeführt werden.

Mit dem inzwischen im Institut erfolgten Einbau des **Fernsehens** in die Röntgendiagnostik durch Verbindung des normalen Leuchtschirms mit einer Fernsehkamera ergab sich jetzt die Möglichkeit, auch diese Methode für die Herzkatheterisierung mit Erfolg anzuwenden. (Zum erstenmal konnte dies in der Sitzung der Köln-Bonner Röntgenvereinigung von 10. 11. 1956 einem großen Kreis demonstriert werden.) — Die apparative Anordnung geht aus der Abb. 9 hervor. An einem selbstgebauten Ringgerät ist die Röntgenröhre (1) über die Tischplatte (2) für den Patienten angebracht. Unter dem Tisch hängen Leuchtschirmbildtubus (3) und darunter die damit verbundene Fernsehkamera (4) mit einer Optik 1 : 0,85 (5).

Die Belastung der Haut erfolgt bei dieser Einstellung auf der Brustseite, doch braucht man nur, wenn eine Angiokardiographie angeschlossen werden soll, das Ringgerät um 180° zu drehen, so daß die Röhre unter dem Tisch steht und Leuchtschirmbildtubus und Fernsehkamera sich über dem Patienten befinden, dann ist die Röntgenbelastung wieder auf Brust und Rücken verteilt. Die kurz skizzierte Verwendung des Röntgenfernsehens bei der Herzkatheterisierung bringt folgende wesentliche Vorteile:

1. Es entfällt eine lange Adaptation des Beobachters.
2. Es ist jetzt ohne weiteres möglich, daß der Arzt, der den Katheter führt, auf einem zusätzlichen Schirm den Weg des Katheters selbst verfolgen kann.

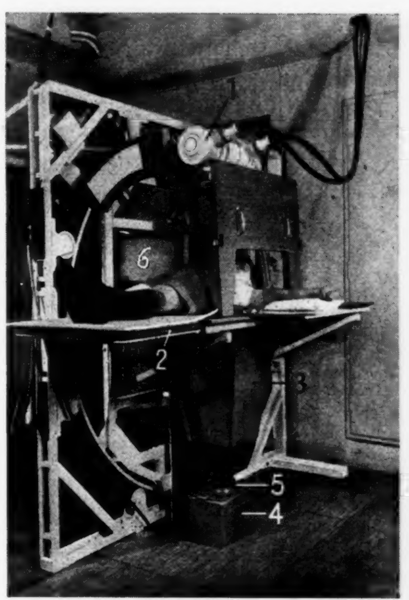


Abb. 9: 1 Röhre, 2 Tischplatte, 3 Leuchtschirmbildtubus, 4 Fernsehkamera (der Fernseh GmbH., Darmstadt), 5 Optik 1 : 0,85, 6 Fernsehschirm für den katheterführenden Arzt

3. Das Bild ist wesentlich heller und kontrastreicher als bei der gewöhnlichen Durchleuchtung.
4. Die Röntgendosis beträgt bei dem gewählten Röhren-Schirmabstand und der entsprechenden Filterung nur mehr 2,5 r. Sie ist damit kleiner als bei der bisherigen gewöhnlichen Durchleuchtung.
5. Die Zahl der Mitbeobachter ist unbeschränkt.
6. Das Fernsehbild ist auch unmittelbar für den Unterricht nutzbar. (Durch die Möglichkeit einer Projektion kann eine große Hörerzahl den Verlauf einer Herzkatheteruntersuchung verfolgen.)
7. Durch Einzelbilder, durch Serienaufnahmen oder durch Kinematographie des Fernsehschirms kann die Lage des Katheters bzw. der Vorgang der Sondierung des Herzens photographisch fixiert werden.

Wegen dieser Vorteile wird das Röntgenfernsehen bei uns nunmehr grundsätzlich bei der Herzkatheteruntersuchung angewandt.

Anschr. d. Verf.: Prof. Dr. med. R. Janker, Bonn, Baumschulallee 12/14.

DK 616.12 - 072.2 - 073.75

VERSCHIEDENES

Professor Dr. Dr. h. c. Hans Meyer, Marburg a. d. Lahn, zum 80. Geburtstag

Summary: On July 30th 1957, professor Dr. *Hans Meyer* one of Germany's most outstanding radiologists will celebrate his 80th birthday.
From the beginning of his career, *H. Meyer*'s chief interest has been radiology. In 1911 he became the first lecturer of radiology in a German university. His investigations exerted a great influence on the development of this young branch of medicine. In the early days of radiotherapy, he established a scientific and methodical basis for the application of X-rays in medicine.
Many scientific publications and text-books on radiotherapy are the result of his great scientific work.

Résumé: Le Professeur Dr *Hans Meyer* de Marbourg, un des plus éminents radiologistes de l'Allemagne, célèbrera son 80e anniversaire le 30 Juillet 1957.
Dès le début de sa carrière, le Professeur *H. Meyer* se consacra essentiellement à la radiologie et fut le premier à se faire agréger en 1911 en Allemagne dans cette branche à l'Université de Kiel.
Ses recherches ont exercé une grande influence sur l'évolution impétueuse de cette jeune branche de la médecine. Il établit dans les débuts de la radiothérapie les bases scientifiques et méthodiques pour l'application des rayons-X en médecine.
De nombreuses publications scientifiques et plusieurs traités de radiothérapie sont le résultat de son énorme travail scientifique.

Der Nestor der deutschen Radiologen, *Hans Meyer*, feiert am 30. 7. 1957 seinen 80. Geburtstag.

Die beruflichen und wissenschaftlichen Stationen seines Lebens sind vielfältig. In der Dermatologie, Physiologie und Inneren Medizin erhielt er seine Ausbildung.



Jedoch galt schon damals der jungen Strahlenheilkunde sein Interesse. *H. Meyer* war der erste Privatdozent in Deutschland, der sich 1911 in Kiel für das Fach Röntgenkunde und Lichttherapie habilitierte. Dort übernahm er auch das Institut für Strahlenforschung und wurde zum Professor ernannt.

In seiner Vaterstadt Bremen leitete er ab 1920 die Strahlenabteilung der Städtischen Krankenanstalten. Dieses Institut trägt heute seinen Namen.

H. Meyer wirkte nach seiner Pensionierung als Honorarprofessor an der Medizinischen Fakultät zu Marburg. Nach dem zweiten Weltkrieg leitete er dort 5 Jahre lang das Strahleninstitut der Philips-Universität.

Durch seine zahlreichen, z. T. richtunggebenden Arbeiten hat *H. Meyer* die stürmische Entwicklung dieses damals jungen Faches maßgeblich beeinflußt.

In der Anfangszeit der Röntgentherapie wurden von ihm die methodischen Grundlagen erarbeitet und dadurch erst eine klinische Behandlung ermöglicht. Die heute erst anerkannte Bewegungsbestrahlung bei der Behandlung von Tumoren hat *H. Meyer* im Prinzip bereits vor 45 Jahren angewandt.

Durch seine Dosierungs- und Bestrahlungsmethoden wurde eine größere Sicherheit in der Strahlenapplikation bei Hautkrankheiten herbeigeführt. Für die dermatologische Strahlentherapie waren seine Angaben der Dosimetrie von großem Wert.

Noch vor den systematischen Untersuchungen *Coutards* und *Regauds* empfahl er im Jahre 1910 in der Kieler Chirurgischen Klinik die fraktionierte Bestrahlung zur Verbesserung der Heilungsergebnisse beim Brustkrebs. Die Erfolge der von ihm begründeten Methodik, stehen heute mit an der Spitze der Weltstatistik.

H. Meyers Publikationen über strahlenbiologische Fragen, z. B. der Einfluß der Strahlen auf die Wirkung der Fermente und die Bedeutung des Hautpigmentes für den Lichtschutz, waren von großer Wichtigkeit.

In der Herausgabe des fünfbändigen „Lehrbuch der Strahlentherapie" und „Ehrenbuch der Radiologen aller Nationen", zeigt sich ebenfalls *H. Meyers* universelle Tätigkeit. Die Zeitschrift „Strahlentherapie", die *H. Meyer* 1912 gründete und noch heute leitet, hat durch sein Verdienst Weltgeltung erlangt. Bedeutende deutsche und hervorragende ausländische Radiologen haben wissenschaftliche Beiträge dazu geleistet. Inzwischen ist die „Strahlentherapie" ein hochgeschätztes Archiv unseres strahlentherapeutischen Wissens geworden.

Seine eminenten organisatorischen Fähigkeiten stellte *H. Meyer* jahrzehntelang in den Dienst zahlreicher wissenschaftlicher Gesellschaften. Er gründete die Gesellschaft für Lichtforschung. Mehrmals führte er in der Deutschen Röntgengesellschaft den Vorsitz. Heute ist *H. Meyer* Vorstandsmitglied des Zentralausschusses für Krebsforschung und Krebsbekämpfung.

In zahlreichen in- und ausländischen Gesellschaften ist *H. Meyer* Ehrenmitglied, z. B. in der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft, der Deutschen Röntgengesellschaft u. a. Das Comité international de la Lumière ernannte ihn zum Ehrenpräsidenten. Die Deutsche Röntgengesellschaft zeichnete ihn mit der Albers-Schönberg-Medaille aus. Als Wissenschaftler von Weltruf wurde *H. Meyer* die Goethe-Medaille für Kunst und Wissenschaft verliehen. Von der Medizinischen Akademie zu Gießen wurde er zum Dr. h. c. ernannt.

Fachkollegen, Schüler und Freunde denken mit besonderer Verehrung an *H. Meyer*. Beratend, fördernd und helfend hat er sich unaufhörlich für sie eingesetzt. Sie danken ihm dafür und wünschen *H. Meyer* von ganzem Herzen noch ein langes Wirken zum Nutzen der Wissenschaft und der Menschen.

Priv.-Doz. Dr. med. *R. Birkner*, Städt. Krankenhaus Moabit, Berlin NW 21, Turmstraße 21.

DK 92 Meyer, Hans

AUSSPRACHE

Der Zeitfaktor in der psychiatrischen Behandlungsmethodik

von Fr. MEYER

Zusammenfassung: Gleichwie für die rein körperlichen Krankheiten ist auch für die psychischen Störungen der zeitgerechte Einsatz bestimmter somatischer Behandlungsmethoden u. U. von ausschlaggebender Bedeutung. Zur Bestimmung dieses Zeitpunktes im Ablauf der Psychose muß neben einer möglichen diesbezüglichen Deutung des psychopathologischen Zustandsbildes das pathophysiologische Geschehen im Rahmen des Abwehrmechanismus des Körpers herangezogen werden, wie es vornehmlich in der Funktion des RES zum Ausdruck kommt, was durch die verschiedenen uns bislang bekannten Funktionsprüfungen dieses Systems durchaus möglich ist. Solche Untersuchungen können auch sonst für die Beurteilung psychiatrischer Therapieerfolge wertvoll sein.

Summary: The institution of certain somatic therapeutic measures at the optimal moment is of decisive importance for the management of purely physical diseases as well as of psychic disturbances. In order to determine this moment during the course of the psychosis, the interpretation of the psychopathological condition must be considered as well as the pathophysiological process within the framework of the organism's defence-mechanism. This becomes apparent in the function of the RES, as it is possible by the various hitherto accepted functional tests of this system. Such examinations can be valuable also in other respects for the evaluation of therapeutic success in psychiatry.

Résumé: Tout comme pour les pures affections physiques, l'institution de méthodes thérapeutiques somatiques déterminées, en temps utile, peut également être d'une importance décisive pour les troubles psychiques. En vue de définir ce moment au cours de l'évolution de la psychose, il convient de tenir compte, parallèlement à une interprétation possible du tableau psychopathologique, du processus patho-physiologique dans le cadre du mécanisme de défense de l'organisme, tel qu'il se manifeste particulièrement dans la fonction du système réticulo-endothélial, ce qui est parfaitement possible à l'aide des différentes explorations fonctionnelles de ce système, connues à ce jour. Ces explorations peuvent, dans d'autres cas encore, être précieuses pour l'appréciation de résultats thérapeutiques psychiatriques.

In Nr. 24 dieser Wschr. machen *Jost und Pemsl* zu dem vorgenannten Thema Ausführungen, die aufmerksamste Beachtung verdienen. Beschäftigen sich dieselben vornehmlich von der psychopathologischen Seite aus mit dieser für das Behandlungs- und Gesundungsproblem in der Psychiatrie so bedeutsamen Frage, so sei es hiermit gestattet, auch aus der Sicht des pathophysiologischen Geschehens bei den psychiatrischen Krankheitsbildern einige kurze hinweisende Ausführungen zu machen.

Wenn mir im vorigen Jahr der kürzlich verstorbene, um die psychiatrische Therapeutik verdiente *A. v. Braunmühl* gelegentlich einer persönlichen Aussprache sagte, daß er die seiner Krankenanstalt zugewiesenen Patienten der sogenannten endogenen Formenkreise baldmöglichst einer Behandlung (Schocktherapie usw.) zuführe, so mag das u. a. rein menschlich verständlich sein. Bei kritischer Würdigung der uns bislang bei psychiatrischen Störungen bekannten pathophysiologischen Vorgänge sind hier aber doch einige Zweifel an einer solchen Verfahrensweise am Platze, wie sie von *Jost und Pemsl* des näheren erörtert sind.

Alle bisher geübten somatologisch-psychiatrischen Behandlungsweisen unterstellen als solche doch nun eben das Vorliegen eines somatopathologischen Vorgangs, den man zu beeinflussen versucht. In Analogie zur Behandlung rein somatischer Krankheiten — seien sie rein akuter, chronischer oder mehr phasenhafter Art — ist der Schluß zwingend, daß der zeitgerechte Einsatz einer bestimmten Behandlung auch für den Ablauf einer psychischen Erkrankung u. U. von fundamentaler Bedeutung sein kann, worauf *Jost und Pemsl* beispielsweise bezüglich der akuten Katatonie mit Recht aufmerksam machen. Den geeigneten zeitlichen therapeutischen Einsatzpunkt versuchen die genannten Autoren aus dem Ablauf der Erkrankung und der Eigenart gewisser psychopathologischer Erscheinungsweisen herzuleiten und sprechen so von einem „Höhepunkt" des psychotischen Prozesses, der allerdings formal nur retrospektiv feststellbar sei und den sie nun durch LSD XXV bzw. Mescalin schneller artefiziell herbeiführen wollen.

Unterstellen wir nun, daß dem psychopathologischen Ablauf der Psychose somatische Vorgänge zugrunde liegen oder ihm parallel laufen — und das ist zwingend, weil sonst unsere somatischen Behandlungsmethoden völlig unbegründet wären —, so müssen wir gleichzeitig versuchen, auch mit Hilfe pathophysiologischer Untersuchungsmethoden Einblick in den somatischen Geschehensablauf der Psychose zu gewinnen, um den zeitgerechten Einsatz der Behandlung bestimmen zu können. Hierzu ist es nun aber erforderlich, den humoral-zellulären Abwehrmechanismus des Organismus in den Mittelpunkt der Betrachtung zu stellen, wie er in der Funktion und Reaktion des RES bzw. des aktiven Mesenchyms in erster Linie seinen Ausdruck findet und für jeden Behandlungserfolg von entscheidender Bedeutung ist.

Wie ich vor Jahren gezeigt habe (1) und es durch zahlreiche Nachuntersuchungen voll bestätigt wurde, gelingt es durch eine Farbstoffretentionsprobe (Kongorot) und die Kantharidenblasenmethode, feinste Einblicke in die jeweilige Abwehrreaktionslage des Organismus bei psychotischen Störungen zu erhalten. In neuerer Zeit zur Prüfung der humoralen Reaktion des RES angewandte Methoden (abgewandelte Kantharidenblasenmethode nach *Landis* sowie seroelektrophoretische Untersuchungen) haben m. W. bislang noch keinen Eingang in die deutsche Psychiatrie gefunden, wären es aber wohl wert.

„Längsschnittuntersuchungen" solcherart wären aber auf pathophysiologischem Gebiet die geeignete Ergänzung zu dem von *Jost und Pemsl* vorgeschlagenen Weg zur Bestimmung des therapeutischen „Faktors Zeit", wozu hiermit eine Anregung gegeben sei. — Daß solche Untersuchungen bezüglich unseres therapeutischen Handelns bei Psychosen überhaupt und für die Beurteilung therapeutischer Erfolge im besonderen von großer Bedeutung sind (Liquorbefund bei Paralyse!), habe ich kürzlich andernorts (2) näher auseinandergesetzt.

Schrifttum: 1. Meyer, Fr.: Das RES der Schizophrenen. Berlin (1931). S. Karger. — 2. Meyer, Fr.: Psychiatrie (1956), H. 12.

Anschr. d. Verf.: Med.-Rat u. Amtsrat i. R. Dr. med. Fr. Meyer, Königslutter, Marktstraße 15.

DK 616.89 - 085

FRAGEKASTEN

Frage 117: 77j. Patientin, seit einigen Jahren zunehmende allgemeine Sklerose, wiederholt von hervorragenden Internisten untersucht, klagt vor allem über ein überaus störendes pulsierendes Klopfen im Leib. Das Klopfen ist besonders stark bei ruhigem Sitzen und Liegen, hindert am Einschlafen und führt zu öfterem Erwachen nachts. Bei körperlicher Tätigkeit und Ablenkung läßt es nach, ist auch morgens meist nicht spürbar, kommt jedoch nach ermüdender Anstrengung. Pat. hat bemerkt, daß das Klopfen sofort aufhört, wenn sie kräftig ihre Schienbeinkante reibt oder entlang der Radiuskante streicht.

Durch antisklerotische Maßnahmen, durch Sedativa aller Art, durch Ataraktika, Kreislaufmaßnahmen und milde Hydrotherapie konnte dieses Klopfen bisher nicht beseitigt werden. Ein Aszites oder ein chronischer Meteorismus, der vielleicht eine Fortleitung der Aortapulsationen begünstigte, besteht nicht. Deutet der vorhandene Periostreflex nicht an, daß keine arteriosklerotischen Wandveränderungen in der Bauchaorta vorliegen? (Ein Versuch mit einem längeren Periostreiz schlug übrigens auch fehl!)

Antwort: Offenbar handelt es sich bei der 77j. Patientin um arteriosklerotische Veränderungen der zerebralen und abdominellen Gefäße. Es ist bekannt, daß bei **Sklerosierung der Gefäße endotische Geräusche** von den Kranken wahrgenommen werden, die bei Ablenkung der Aufmerksamkeit verschwinden. Wie diese Ablenkung herbeigeführt wird, scheint irrelevant zu sein.

Prof. Dr. Dr. med. *M. Bürger,*
Leipzig C 1, Johannisalle 32.

Frage 118: Ist es möglich, das Virus der Parotitis epidemica vom Virus der Hepatitis epidemica exakt zu differenzieren? Oder könnte es sich um denselben Erreger handeln?

Die Frage drängte sich auf, da in letzter Zeit öfter in einer Familie Parotitiserkrankungen und Hepatitisfälle vorkamen und einzelne sowohl an einer Parotitis als auch Hepatitis erkrankten. Nach der Herkunft des Gewebes wäre eine solche gemeinsame Organotropie erklärlich.

Antwort: Während die morphologischen und biologischen Eigenschaften des **Mumpsvirus** verhältnismäßig gut bekannt sind, kann über die Eigenschaften des **Virus der Hepatitis epidemica** nur wenig ausgesagt werden. Die unterschiedlichen Möglichkeiten, die beiden Viren auf Versuchstiere zu übertragen, wie auch die Versuche an menschlichen Freiwilligen, bei denen es mehrmals gelungen ist, das klinische Bild der Hepatitis epidemica einwandfrei zu erzeugen, machen eine Identität beider Erreger unwahrscheinlich.

Prof. Dr. med. *A. Herrlich,* Bayer. Landesimpfanstalt,
München 9, Am Neudeck 1.

Frage 119: Bei Diabetikern wird zur Spritzendesinfektion 45%iger Alkohol verordnet. Wie steht es mit dem 50%igen Alkohol. isopropyl. dilutus? Kann dieser in derselben Weise unbeschadet angewandt werden?

Antwort: In der Regel wird zur **Spritzendesinfektion** 70%iger (Äthyl-) Alkohol benutzt. Da bei Alkoholen die Desinfektionswirkung mit dem spez. Gewicht zunimmt, übertrifft prinzipiell Isopropylalkohol den Äthylalkohol, besonders in 50%iger Verdünnung eine nur 45%ige Äthylakohollösung.

Prof. Dr. med. *W. Schäfer,* Nürnberg, Hyg. Institut, Flurstr. 17.

Frage 120: In zunehmendem Umfange werden in der letzten Zeit Klagen darüber laut, daß beim längeren Betrachten des Fernsehschirmes unangenehme Sensationen in den Augen auftreten. Vor allem wird über ein eigenartiges Brennen geklagt. Diese Empfindungen scheinen am ausgesprochensten bei Beschäftigten des Apparatebaues von Fernsehgeräten zu sein, die mit der Einstellung und Überprüfung derartiger Fernsehgeräte beschäftigt sind. Liegen hierüber bereits Untersuchungen oder wenigstens Vermutungen über den Wirkungsmechanismus vor? Handelt es sich hierbei etwa nur um Einbildung? Kann sich der Fernsehbetrachter irgendwie schützen?

Antwort: a) Zur Möglichkeit der Strahlenschädigung:

Um Röntgenschäden vorzubeugen, sind in Deutschland z. B. die folgenden **Sicherheitsmaßnahmen für ein Fernsehempfangsgerät** vorgeschrieben (Arbeitsgemeinschaft der Rundfunkanstalten der Bundesrepublik Deutschland, Pflichtenheft Nr. 8/2): „Das Gerät ist so zu schirmen, daß in geschlossenem Zustand an der Außenseite des Gehäuses an keiner Stelle eine Röntgenstrahlung auftritt, deren Intensität 0,6 μr/sec überschreitet. Sollte im geöffneten Zustand an irgendeiner Stelle dieser Wert überschritten werden, so ist am Gehäuse ein Warnschild anzubringen, das die täglich im eingeschalteten Zustand zulässige Öffnungszeit angibt. Diese Zeit ist so bemessen, daß maximal 50 mr erreicht werden (Messung mit geeichtem Schleussner-Röntgendosisfilm)."

b) Zum optischen Verhalten des Auges:

Nicht selten begegnet man in der augenärztlichen Sprechstunde Klagen über **Ermüdungsgefühle und Flimmerbeschwerden, die das Betrachten des Fernsehbildschirmes mit sich bringt.** Bei sorgfältiger Untersuchung zeigt sich dann, daß ein nicht geringer Teil dieser Patienten an Brechungsfehlern des Auges leidet (vornehmlich latente Hyperopie, Astigmatismus), die bisher der Selbstbeobachtung entgangen waren. Die Korrektur der Ametropie beseitigt in vielen Fällen dann die Beschwerden.

Eine zweite Gruppe von Fernsehteilnehmern ist offensichtlich nicht in der Lage, ihr Gerät zweckmäßig zu bedienen. Der häufigste Einstellungsfehler besteht darin, daß die Grundhelligkeit bzw. der Kontrast des Bildes zu hoch gewählt wird. Es entstehen dann Flimmereffekte, wie man sie von der Benutzung leinwandnaher Plätze im Kino kennt. Der Grund hierfür liegt in der Tatsache, daß die sogenannte Verschmelzungsfrequenz des menschlichen Auges von der Helligkeit eines intermittierend angebotenen Lichtsignales abhängt; d. h., je heller das Bild ist, um so größer muß die Bildfolge pro Sekunde sein, um einen kontinuierlichen Wahrnehmungseindruck zu erreichen. Bei einer vorgegebenen Bildfrequenz läßt sich ein angenehmes Sehen dann in einfacher Weise durch Minderung der Grundhelligkeit erreichen. Manchem Patienten hat sich hierfür die Benutzung einer gewöhnlichen Sonnenbrille bewährt. Bemerkenswert ist noch die Erscheinung, daß die zentrale (foveale) Verschmelzungsfrequenz tiefer liegt als die parazentrale; ein Effekt, der an jeder Leuchtstofflampe zu beobachten ist. Bei direktem Blick auf eine solche Lampe besteht ein kontinuierlicher Lichteindruck, bei Blick am Leuchtkörper vorbei wird deutlich Lichtunruhe und Flackern wahrgenommen.

Dr. med. *H. J. Schlegel,* Univ.-Augenklinik,
München 15, Mathildenstraße 2a.

REFERATE

Kritische Sammelreferate

Physikalische Therapie bei Erkrankungen der Harnwege

von E. SCHLIEPHAKE und R. SMETS

Über die physikalische Therapie der Krankheiten der Harnwege liegen nicht viele Angaben in der Literatur vor. Sie ist in vielen Fällen sehr wirkungsvoll und kann auch zur Unterstützung der medikamentösen und sonstigen Behandlung herangezogen werden. Ihre Möglichkeiten liegen auf der einen Seite darin, die allgemeinen Abwehrvorgänge anzuregen, auf der anderen Seite ist auch häufig eine örtliche Beeinflussung krankhafter Vorgänge möglich. Die **Allgemeinbehandlung** richtet sich in der Hauptsache gegen die Allgemeininfektionen. Sie rechnet letzten Endes mit dem Ordnungsprinzip im menschlichen Körper, das die Tendenz hat, die krankhaften Störungen durch Regulationsvorgänge zu eliminieren. Sie kommt hauptsächlich bei Entzündungen in Frage. Bei Nierenentzündungen ist eine Voraussetzung für die erfolgreiche Durchführung solcher Maßnahmen, daß etwaige Herdinfekte vorher beseitigt werden.

Bei **Nephritis** werden Schwitzpackungen oft mit Erfolg angewandt; sie wirken durch die allgemeine Umstimmung. Eine Mehrausscheidung harnfähiger Stoffe wird aber nicht in nennenswertem Maße erzielt, weil die Ausscheidung der Schweißdrüsen gestört zu sein pflegt. Heiße Packungen der Nierengegend fördern die Durchblutung. Ultrakurzwellenbehandlung der Nierengegend ist häufig angewandt worden, so zuerst bei chronischer Nephritis von Z. Rausch. Volhard hat bei Anurie Kurzwellendurchflutungen als eines der besten Mittel empfohlen. Ultraschall bewirkt dagegen nach Klupp, Vyslonzil, Watschinger an der Rattenniere eine Herabsetzung des Glomerulusfiltrates. Man wird daraus keine Schlüsse auf das Verhalten beim Menschen ziehen können, weil solche Wirkungen oft stark von der Dosis abhängen.

Bei **akuter Glomerulonephritis** sah Schweitzer schnelle Besserung des Sedimentbefundes im Urin. Voss behandelte 8 Kinder mit Nephritis und sah Normalisierung der Sedimentbefunde nach 8 bis 10 Tagen. Die Diurese besserte sich, aber die Konzentrationsfähigkeit blieb unverändert.

Bei **Pyelitis und Zystitis** sind die Erfolge besonders gut in Kombination mit antibiotischen und bakteriostatischen Mitteln.

Bei **Zystitis und Zystopyelitis** sind ferner ansteigende heiße Sitzbäder ein wirksames Mittel. Man beginnt mit 35° C und steigert die Temperatur durch Zugießen von heißem Waser ganz allmählich auf 40—45° (Lampert). Kurzwellendurchflutungen sind immer wirkungsvoll, besonders zur Unterstützung der medikamentösen Therapie. Die eine Elektrode wird dabei auf die Lendengegend gelegt, die andere unter das Perineum. Auch bei **Pyelonephritis** ist dieses Verfahren wirksam. Ob bei **Blutungen** die Anwendung der Eisblase von Vorteil ist, hat Seifert bezweifelt. Auf Grund des *Dastre-Morat*schen Gesetzes kann ein auf die Haut aufgelegter Eisbeutel unter Umständen sogar die Blutungsgefahr erhöhen und Entzündungsvorgänge anregen.

Kowarschik und Hauer wandten Kurzwellen bei Anurie und Präurämie an, auch bei einigen Kranken **zur Nachbehandlung nach Nierenoperationen.** Die Harnproduktion kam in allen Fällen wieder in Gang, auch wo Diuretika, Kochsalzinfusionen und Dekapsulation vorher wirkungslos geblieben waren. Eisenreich beschreibt 2 Fälle, bei denen die **Anurie bei Eklampsie** durch KWT beseitigt wurde. Bei subakuten und chronischen Nephritiden wurde der Blutdruck gesenkt, die Urinproduktion erhöht. Nach Husako und Koyanagi wird die **Stickstoffausscheidung** bei gesunden Personen nach Kurzwellendurchflutung der Nieren erhöht bis zu 35%. Die Harnstoffausscheidung stieg um 43% und die Ausscheidung von Schwefelsäureverbindungen um 16—100%, verglichen mit den vorherigen Werten. Rocchini und Calchi-Novati berichten ebenso über Anregung und Beschleunigung der Diurese sowie **Anstieg der Konzentrationsfähigkeit,** jedoch Abnahme der Chloridausscheidung.

Wärme wirkt spasmolytisch, ist daher bei **Koliken** aller Art angebracht. Am besten ist bei Koliken der Harnwege der um den ganzen Leib herumgelegte heiße Wickel.

Um den Abgang von **Steinen** zu fördern, können verschiedene Mittel der physikalischen Medizin angewandt werden. Besonders empfohlen wird das subaquale Darmbad. Es übt einen starken Reiz auf die Harnwege auf reflektorischem Wege aus und fördert so die Austreibung von Konkrementen. Die Reflexzonenmassage ist ebenfalls imstande, Steinkoliken zu beeinflussen. Dabei werden die reflektorischen Zonen massiert, die den Harnwegen entsprechen. Es gelingt meist, die Kolikschmerzen günstig zu beeinflussen oder sogar zu beseitigen, und bei fortgesetzter Massage kann es zum Abgang von Steinen kommen.

Die Behandlung mit elektrischen Impulsströmen leistet hier ebenfalls Gutes. Sie wird mit großem Erfolg zur Behandlung der **spastischen Obstipation** angewandt (Schliephake, Scholz und Klink). Die Obstipation kommt sehr häufig zusammen mit Steinbildung in den Harnwegen vor, und ihre Beeinflussung wirkt günstig auf das Steinleiden zurück. Hierbei werden meist Dreiecksimpulsströme mit einer Anstiegsdauer von 500 ms und Periodendauer von 1000 ms angewandt. Besonders geeignet sind der Siemens Pantostat und das Neuroton. Auch mit faradischen Schwellstromgeräten kann man Erfolge erzielen.

Ein schwieriges Kapitel ist die **Enuresis nocturna.** Hier steht die Psychotherapie im Vordergrund, aber sie kann durch physikalische Maßnahmen unterstützt werden, so durch heiße Sitzbäder, Elektrisieren mit faradischen Strömen und Impulsströmen oder durch Bestrahlungen mit Infrarot.

Prostatitis ist oft außerordentlich hartnäckig und schwer zu beeinflussen. Kurzwellentherapie und Ultraschall wirken günstig. Die KWT. wird am besten mit der Sitzelektrode ausgeführt, Bestrahlungsdauer 5—10 min, Dosis 3—4. Meist kommt es schon nach 6—10 Sitzungen zum Rückgang der Beschwerden und nach 20 Sitzungen zur Ausheilung. Der Ultraschall wird am besten mit der Unterwassermethode gegeben. Der Patient sitzt in einem Wasserbecken, unter seinem Gesäß befindet sich eine Metallplatte. Der Ultraschall wird von der Seite her auf diese Platte gestrahlt und von ihr nach oben reflektiert. Es ist über günstige Erfolge berichtet worden, die aber nach Ungeheuer nicht immer von Dauer sind.

Bei **Prostatahypertrophie** ist die Kurzwellentherapie sehr wirksam, besonders im Stadium 1 und 2. Die Platten werden angebracht wie bei der Behandlung der Prostatitis. Dosis 3, 5—10 min Dauer. Meist setzt schon einige Stunden nach der ersten Behandlung eine erhebliche Harnflut ein, und die Patienten fühlen sich erleichtert. Der Gesamtzustand bessert sich nach 5—6 Durchflutungen, in vielen Fällen gelingt es, die Beschwerden für die Dauer von 6—8 Monaten und länger ganz zu beseitigen. Danach kann eine erneute Behandlungsserie durchgeführt werden.

Die Hydrotherapie der Prostatahypertrophie wird von Hoff empfohlen. Er geht nach folgendem Behandlungsplan vor: Morgens 4mal wöchentlich eine kalte Ganzwaschung; 2mal wöchentlich vormittags ein Unterleibsdampf, danach 12 Stunden Ruhe, Ganzwaschung; 2mal wöchentlich ansteigendes Sitz- oder Fußbad mit Heublumen, 36—40°; täglich nachmittags kaltes Armbad, 30 sec; abends 4mal wöchentlich warmes Bleibeklysma und 2mal wöchentlich über Nacht kalter Lendenwickel. Falls auf den Unterleibsdampf keine Lösung eintritt, soll einige Stunden später katheterisiert werden.

Schrifttum: Calchi-Novati: Quat. Radiol., 2 (1940), dies e. Rocchini: Radiobiol. Med., 26 (1939), S. 122. — Dicke: Meine Bindegewebsmassage. Stuttgart (1954). — Hoff: Landarzt, 32 (1956), S. 345. — Koeppen: Die Anwendung des Ultraschalls i. d. Med. Stuttgart (1954). — Kohlrausch: Reflexzonenmassage. Stuttgart (1955). — Kowarschik: Kurzwellentherapie. Springer, Wien (1936). — Schliephake: Kurzwellentherapie. Stuttgart (1953). — Ders.: in v. Drigalski, Behandlung innerer Krankheiten Stuttgart (1951). — Ders.: Verh. Intern. Kongreß f. Verdauungs- u. Stoffwechselkrankh. Bologna (1951). — Seifert: Münch. med. Wschr. (1951), S. 925. — Ungeheuer: Arch. phys. Ther., 3 (1951), S. 86. — Voss: Kinderärztl. Praxis, 5 (1934), S 289.

Anschr. d. Verff.: Prof. Dr. med. E. Schliephake, z. Z. Alexandria, Ägypten, University, Faculty of Medicine, und Dr. med. R. Smets, Würzburg, Schießhausstraße 21.

Buchbesprechungen

M. **B ü r g e r**: **Einführung in die pathologische Physiologie.** 5. vollst. neubearb. Aufl., 652 S., 242 teils mehrfarb. Abb. u. 4 farbige Tafeln. Georg Thieme Verlag, Leipzig 1956. Preis: Gzln. DM 46,80.

Alles Tun ist Halbwerk, alles Wissen hängt in der Luft, wenn es ohne Basis ist. Die Basis der Inneren Medizin ist die pathologische Physiologie. Obgleich sie nicht mehr Pflichtfach für die Studenten ist, zeugen die hohe Auflage des Buches und die Tatsache, daß seit Kriegsende bereits 4 Auflagen gedruckt werden konnten, von dem zunehmend starken Interesse der Ärzte für dieses Fach. B ü r g e r s Buch behandelt den großen Stoff erschöpfend und souverän. Trotz der ungeheueren und fast unübersehbaren Literatur, welche seit der 4. Auflage erschienen ist und berücksichtigt wurde, hat sich der Umfang des Buches nicht wesentlich geändert. Es ist klar und straff gegliedert, alles Wichtige und Wesentliche wird gewissenhaft und unter Berücksichtigung auch der jüngsten Entwicklung gebracht. Für den Arzt ist es immer wieder ein Genuß und ein großer Gewinn, B ü r g e r s Bücher zu lesen, seine aus breitester klinischer Erfahrung schöpfenden Vorträge zu hören, aus denen die Weisheit des Mannes spricht, der uns allen Vorbild als Lehrer wie als Arzt sein sollte. — Druck und Bildwiedergabe sind bis auf wenige Ausnahmen gut.

Prof. Dr. med. *H. W. Knipping* und Priv.-Doz. Dr. med. *H. Venrath*, Köln.

M a r c h e s a n i - S a u t t e r: **Atlas des Augenhintergrundes.** Lieferung 6—10. Zusammen 80 S., 40 farb. Bildtafeln, Verlag Urban & Schwarzenberg, München-Berlin 1955 und 1956. Vorbestellpreis je Lieferung DM 26,—; Ladenpreis je Lieferung DM 30,—.

Die nun vorliegenden Lieferungen 6—10 dieses Werkes behandeln die Gefäßveränderungen der Netzhaut. Dieses so interessante und wichtige Gebiet der Augenheilkunde, das ja noch in voller Entwicklung steht, wird mit ganz ausgezeichneten Bildern belegt. Die Gefäßveränderungen bei Blutdruckerkrankungen und bei Arteriosklerose, die Veränderungen bei Diabetes sowie bei entzündlichen Gefäßerkrankungen finden eine prächtige Darstellung. Die Fülle des Gezeigten ist überraschend, die Deutung läßt manche Frage offen, so daß sich wieder der Wunsch regt, eine ausführlichere Textbeigabe zu finden, aus der auch klinische Einzelheiten und der weitere Verlauf ersichtlich werden. So sollte wohl auch das Bild der dyshorischen Herde etwas klarer zur Darstellung gelangen (Tafel 51, Drusender Glaslamelle).

Die bildmäßige Darstellung und die Ausstattung sind wohl kaum mehr zu verbessern. Dieses Werk stellt eine ganz ausgezeichnete Bereicherung unserer Fachliteratur dar und es ist zu wünschen, daß es nicht nur bei Augenärzten weiteste Verbreitung finden möge, damit die Möglichkeiten augenärztlicher Diagnostik über den engeren Fachkreis hinaus zur Kenntnis gelangen können.

Prof. Dr. med. *W. Kreibig*, Homburg (Saar).

Medizinische Demographien westdeutscher Stadt- und Landkreise. Herausgegeben von Dr. Friedrich K o c h, Ministerialdirigent im Bundesministerium des Innern, Bonn. (Heft 5 der Schriftenreihe aus dem Gebiete des öffentlichen Gesundheitswesens). 121 S., Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1957. Preis: kart. DM 7,50.

In dem Bändchen sind eine Reihe von Arbeiten verschiedener Autoren zusammengefaßt, die aus der Sicht des Amtsarztes die Gesundheitsverhältnisse ihrer Tätigkeitsbereiche darstellen. Die Abhandlungen geben ein anschauliches Bild sowohl von den gemeinsamen Aufgaben als auch von den durch die örtlichen Gegebenheiten besonders hervortretenden Problemen der öffentlichen Gesundheitsverwaltung. Behandelt werden: Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung, die Wohnlage mit besonderer Berücksichtigung der Unterbringung der Heimatvertriebenen und der allgemeinen Wohnungsnot, Schulraumverhältnisse und Krankenhauswesen, die Gefährdung durch Berufskrankheit u. dgl. Daß Fragen der Lufthygiene und des Verkehrsproblems von den Amtsärzten großstädtischer Gesundheitsämter berührt wurden, kennzeichnet treffend die besondere Note (und Not) der heutzutage hier waltenden Situation.

Das Büchlein vermittelt dem interessierten Leser einen instruktiven Überblick von dem nicht immer gewürdigten Wirken der öffentlichen Gesundheitsverwaltung.

Prof. Dr. med. *W. Schäfer*, Nürnberg.

Kongresse und Vereine

Gesellschaft für klinische Medizin, Berlin

Sitzung vom 20. Februar 1957

K. K o n i t z e r, Berlin: **„Eisentherapie".** Einleitend wurde die Entwicklung der Eisentherapie gestreift und die Beziehung zwischen der Präzision des therapeutischen Handelns und der Kenntnis über die pathophysiologischen Vorgänge im Eisenwechsel hervorgehoben. Die Beurteilung der modernen Verfahren und Präparate geschah unter Benutzung der einschlägigen Literatur und an Hand eigener Untersuchungen, wobei als Kriterium die Einordnung des aus den verschiedensten Quellen stammenden Metalls (physikalisch-chemische Struktur der einzelnen Präparate) in die für den Beobachter abgreifbaren Phasen des Eisenstoffwechsels diente. Bei den peroral zu verabreichenden Präparaten sind die organischen Eisenverbindungen (Eisensalze der Oxykarbonsäuren) fast vollständig von den stabilisierten anorganischen Ferrosalzen verdrängt worden. Für die intravenöse Behandlung hat sich das kolloidale Eisenoxydsaccharat wegen seiner hohen Dosierbarkeit bei geringer toxischer Eigenschaft als Standardpräparat durchgesetzt. Wegen der auch heute noch in weiten Kreisen der Ärzteschaft verbreiteten Abneigung gegen die parenterale Applikationsweise ging der Vortragende auf diesen Punkt näher ein und versuchte, das Schicksal intravenös verabfolgten Metalls im Tierorganismus aufzuzeigen. Bei Kaninchen und Hunden lagerte sich das Eisen auch nach hoher Dosierung (entsprechend etwa 250 mg pro inject. beim Menschen) innerhalb weniger Stunden vollständig als Ferritin und Hämosiderin ab. Die Eliminationsgeschwindigkeiten von molekulardispersen und kolloidaldispersen Eisenlösungen verhielten sich gleich. Spiegelbildlich zur Kurve des Blutspiegelabfalls nahm das Lebergesamteisen zu.

Starke Aderlässe einige Monate nach Auffüllung der Depots führten zu einer Mobilisierung des Ferritin- und Hämosiderineisens. Aus den Ergebnissen der Tierversuche, ergänzt durch Beobachtungen am Patienten, leitete der Vortragende die Überlegenheit der intravenösen Behandlung ab, welche folgendermaßen begründet wurde: 1. Einordnung des i.v. Eisens in den Speichereisenwechsel innerhalb kurzer Zeit, 2. Möglichkeit der Umgehung der geringen Resorptionsquote und deren sozialmedizinische Bedeutung, 3. Vorzug der sicheren Abschätzung der Eisenausstattung des Patienten, 4. einzige Möglichkeit, nach Reparation der Funktionseisenverbindungen (Hämoglobin) eine Restitutio ad integrum im Eisenwechsel zu erzielen, die erst dann gegeben ist, wenn die Speicher aufgefüllt sind und die Patienten (Frauen!) ständig oder für längere Zeit vom Arzt unabhängig machen.

Dr. med. *W. Geißler*, Berlin.

Wissenschaftlicher Verein der Ärzte in Steiermark

Sitzung am 22. Februar 1957 in Graz

H. T u p p y: **Biologische und medizinische Aspekte der Eiweißchemie.** Die Eiweißkörper stehen in einer so engen Beziehung zu allen Lebensvorgängen, daß jeder Fortschritt auf dem Gebiet der Proteinchemie zu biologischen und medizinischen Ausblicken und Anwendungen führt. Dies gilt insbesondere auch für die in den letzten Jahren sich rasch ausweitende Kenntnis des chemischen Baues physiologisch aktiver Polypeptide und Proteine, zu welcher der Vortragende durch Mitwirkung an der Aufklärung der Struktur des Insulins, durch Ermittlung derjenigen des Oxytocins und durch Bearbeitung des Zytochroms c beigetragen hat. Nach einer Charakterisierung des gegenwärtigen Standes dieses Arbeitsgebietes werden die strukturellen Grundlagen für die Spezifität der biologischen Wirkung und für die Mannigfaltigkeit der Eigenschaften der Proteine diskutiert.

Die Eiweißbausteine, etwa 20 verschiedene α-Aminosäuren, sind in den Proteinmolekülen zu Polypeptidketten verbunden, und so wie durch die sinnvolle Aneinanderreihung der Buchstaben des Alphabets die Worte und Sätze der menschlichen Sprache mit ihrem Informationsgehalt gebildet werden, führt auch die streng geordnete und von Protein zu Protein verschiedene Aufeinanderfolge der Bausteine in den Polypeptidketten der Eiweißkörper zu schriftähnlichen Strukturen mit hohem Informationsgehalt.

Die Synthese der spezifischen Proteinstrukturen ist genetisch gesteuert. Mutationen können sich dadurch äußern, daß bestimmte Proteine überhaupt nicht mehr oder mit veränderter Struktur synthetisiert werden, wodurch Krankheitserscheinungen auftreten können.

Der ebenfalls genetisch bedingten Artspezifität, d. h. der Erscheinung, daß sich funktionsgleiche Eiweißkörper verschiedener Organismenarten voneinander in ihren immunologischen und chemischen Eigenschaften unterscheiden, wurden in letzter Zeit eingehende Untersuchungen gewidmet; die von *F. Sanger* an Insulin und vom Vortragenden an Zytochrom c erhobenen Befunde zeigen, daß trotz Austausch bestimmter Bausteine in den Polypeptidketten dieser Proteine der Bauplan im wesentlichen unverändert bleibt, was die Gleichheit der Funktion erklärt, aber auch einen engen genetischen Zusammenhang nahelegt.

Auch bei Polypeptiden und Proteinen, die dem gleichen Organismus entstammen und eine verschiedene, aber doch ähnliche Funktion ausüben, haben sich, vor allem dank der Untersuchungen amerikanischer Biochemiker, interessante Ähnlichkeiten der Struktur feststellen lassen, so bei Oxytocin und Vasopressin, bei ACTH und Intermedin sowie bei verschiedenen esterspaltenden Enzymen.

Schließlich wird die Verwendung von Polypeptiden bekannter Struktur zur Aufklärung der Wirkungsweise proteolytischer Enzyme besprochen. Prof. Dr. med. *R. Rigler*, Graz.

KLEINE MITTEILUNGEN

Tagesgeschichtliche Notizen

— Anläßlich der 350-Jahr-Feier wurde die Justus-Liebig-Hochschule in Gießen wieder Universität. Die Medizinische Akademie ist wieder Medizinische Fakultät.

— Im Medizinischen Verlag W. *Maudrich*, Wien-Bonn-Bern, ist eine neue Zeitschrift „Chirurgische Praxis", erschienen, eine Zeitschrift für die gesamte Chirurgie. Es sollen vor allem Themen behandelt werden, die für die chir. Alltagsarbeit von Bedeutung sind, besonders Diagnostik, Indikationsstellung und operative Technik. Reichliche Ausstattung mit Bildern will schnelle und eingehende Unterrichtung gewährleisten. Um eine gute Übersicht über das umfangreiche Gebiet der Chirurgie zu gewinnen, ist der Stoff in mehrere Kapitel gegliedert, die mit Randblocks markiert und über ein Suchregister (auf der Innenseite der Heftdeckel) auffindbar sind. Ein besonderes Bindeverfahren ermöglicht es, einzelne Arbeiten oder Kapitel zu entnehmen und gesondert abzuheften. Schriftleitung: R. Wittmoser, Innsbruck, Anichstraße 35. Es erscheint vierteljährlich 1 Heft mit 120—140 Seiten, Preis des Jahresabonnements DM 55,—, des Einzelheftes DM 15,—.

— 22jährige Studentin (Tochter von Pariser Professor) sucht angenehmen Familienaufenthalt in Deutschland für August, gegen französische Stunden und leichte Hausarbeit oder Kinderbetreuung. Angebote an Prof. Dr. E. Lederer, Institut de Biologie Physico-Chimique; 13, Rue Pierre Curie, Paris-V^e.

— Im Rahmen der Eröffnungsfeier des 6. Deutschen Kongresses für ärztliche Fortbildung in West-Berlin wurde erstmalig der 1956 gestiftete und für das Jahr 1957 auf dem Gebiet der Augenheilkunde ausgeschriebene Curt-Adam-Preis an die Priv.-Doz. Drr. W. Horst und K. Ullerich, Hamburg, für ihre Arbeit „Die endokrine Ophthalmopathie" und an Priv.-Doz. Dr. S. Niedermeier, Düsseldorf, für seine Arbeit „Zur Bedeutung vasoneuraler Zusammenhänge bei der Pathogenese endogener Augenempfindungen", verteilt.

Gleichzeitig wurde der Preis für das kommende Jahr erneut, und zwar für eine therapeutische Arbeit auf dem Gebiet der Inneren Medizin, die eine besondere wissenschaftliche Leistung darstellt und gleichzeitig den Gesichtspunkt der ärztlichen Fortbildung berücksichtigt, ausgeschrieben. Arbeiten, die im Jahr 1957 fertiggestellt oder veröffentlicht werden, können (in 4facher Ausfertigung als Sonderdruck oder Manuskript) zur Bewerbung um den Preis der Kongreßgesellschaft für ärztliche Fortbildung e. V., Berlin-Steglitz, Klingsorstraße 21, die Auskunft über weitere Einzelheiten erteilt, eingereicht werden. Durch den Preis (Wert von ca. DM 2000,—) wird ein Studienaufenthalt an einer deutschen oder ausländischen Klinik bzw. Institut ermöglicht.

— Ein Internationales Institut für die Begegnung von Naturwissenschaft und Glauben wurde am 12. Mai 1957 im Rahmen der Universität München von der Internationalen Görres-Gesellschaft begründet. An der Neugründung sind u. a. Hochschullehrer aus Holland und aus der Schweiz beteiligt.

— Ärztliche Unfallprobleme erörterten kürzlich auf einer Tagung 200 Badisch-Württembergische Rotkreuz-Ärzte. Das Ergebnis des Meinungsaustausches war, daß ein übereilter Transport mit Privatfahrzeugen und falsche Hilfe oft gefährlicher ist, als ein späterer Abtransport durch Rotkreuzwagen und Versorgung durch erfahrene und gut ausgebildete Helfer. Unsachgemäße Unfallhilfe und falscher Verletztentransport haben in letzter Zeit immer wieder zu Todesfällen geführt. Am sichersten ist es daher, den Unfallwagen so schnell wie möglich herbeizurufen.

— Neuer Leiter der Gesundheitsabteilung im Bundesministerium des Innern: Der bisherige Beigeordnete für das Gesundheits- und Sozialdezernat der Stadt Köln Dr. Stralau wurde mit Wirkung vom 1. Juni 1957 mit der kommissarischen Leitung der Gesundheitsabteilung des Bundesministeriums des Innern beauftragt. Er ist Nachfolger von Ministerialdirektor Dr. Buurman, der am 1. Dezember 1956 in den Ruhestand getreten ist. Leiter der Abteilung 1 der Gesundheitsabteilung (Medizinische Abteilung) ist Ministerialdirigent Dr. Koch; Leiter der Abteilung 2 (Lebensmittel- und Arzneimittelwesen) Ministerialdirigent Forschbach.

— Neue Strahlungsmeß- und Warngeräte: Die wachsende Bedeutung einer genauen Messung von Radioaktivität und Strahlungen hat unlängst auch ein großes Werk der Radio- und Fernsehbranche in Fürth (Bayern) veranlaßt, einen handlichen Geiger-Müller-Zähler in der Größe einer Zigarettenpackung mit akustischer Warnanzeige (Kleinhörer) in das Produktionsprogramm aufzunehmen, ferner einen entsprechend präziseren Strahlungsdosimeter in Tabaksbüchsenformat mit einer in Milliröntgen/Std. (von 1—500) geeichten Skala. Die Instrumente, die im Temperaturbereich zwischen — 10 und + 45° C arbeiten, sind mit selbstlöschendem Zählrohr versehen, mit einer 3-V-Stabbatterie ausgerüstet und äußerst einfach — mit einer Hand — zu bedienen.

— Osteopathen (eine Art von chiropraktisch ausgebildeten Nicht-Ärzten) können neuerdings als San.-Offiziere in die amerikanische Armee eintreten.

— Die Presse- und Informationsstelle des Bundesausschusses für gesundheitliche Volksbelehrung warnt vor der irreführenden Glutaminsäurereklame. Eine fachliche Umfrage bei Kinderärzten, Pharmakologen, Pädagogen und Psychologen ergab die übereinstimmende Meinung, daß die Glutaminsäuremedikation nicht im entferntesten das gehalten hat, was man sich von ihr versprach. Bei schwachbegabten Kindern ließ sich keine Hebung des intellektuellen Niveaus durch Glutaminsäure nachweisen. Ganz vereinzelt sah man leidliche Erfolge bei Schulkindern, die im ganzen etwas verschlafen waren. Es ist aber völlig ungerechtfertigt von einer „Gehirn-Direkt-Nahrung" zu sprechen, zumal die Pharmakologie der Glutaminsäure noch recht problematisch ist. Außerdem besteht die Gefahr, daß die Eltern im Bewußtsein, mit Glutaminsäuregaben das „Richtige" und „Notwendige" für ihre Kinder getan zu haben (wie es in den Werbetexten u. a. heißt), ihre pädagogischen Aufgaben vernachlässigen. DMI

— Rundfunksendungen: RIAS I, 30. 7. 1957, 23.05, und RIAS II, 30. 7. 1957, 22.30: Versagung und Aggressivität als kulturelles Problem. Prof. Curt Bondy, Hamburg. NDR, MW, 2. 8. 1957, 8.45: Für die Frau. Schwierigkeiten im Schulalter. 8. Willi gründet eine Bande. Schlußvortrag der Erziehungsreihe von Dr. Hans Zulliger, Bern. Österreichischer Rundfunk, 1. Programm, 30. 7. 1957, 8.45: Mensch und Wetter. Leistungsbeeinflussung durch das Wetter. Manuskript: Prim. DDr. Gerd. Stepantschitz.

— Die Deutsche Therapiewoche vom 1. bis 7. September 1957 in Karlsruhe bringt wieder ein reichhaltiges Programm. Hauptthemen: Diagnose und Therapie der Dünndarmerkrankungen. Irrtümer und Fehler in der Gynäkologie und Geburtshilfe. Heutiger Stand der Kieferbehandlung. Fokaltestе. Unfallheilkunde. Die Ernährung als wichtige Voraussetzung für Prophylaxe und Therapie. Dentales Herdgeschehen. Therapie rheumatischer Erkrankungen. Arzt und Labor. Spezielle therapeutische Themen und Demonstrationen. Die rationale Therapie, ihre Reichweite und ihre Grenzen. Am 4. September vormittags Eröffnung der Europäischen und Internationalen Therapiekongreßtage. Hauptthemen: Vorbeugung und Therapie von Abnutzungs- und Alterskrankheiten. Wichtige Kapitel aus der Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde für die Praxis. Neue therapeutische Prinzipien der Behandlung der Leberkrankheiten. Die Psychotherapie und ihre Bedeutung für den praktischen

Arzt. Aktuelle Therapie in Frankreich. Therapie in Japan. Spezielle therapeutische Themen. Neuraltherapie. Ferner werden für Arztfrauen und Arzthelferinnen Kurse über Ernährung und Diät (theoretische und praktische Einführungen), über Theorie und Praxis der Bestrahlungsbehandlung und über Körperpflege und Kosmetik abgehalten. Kongreßgebühr: Dauerkarte DM 30,—, Tageskarte DM 8,—, Ehefrauen, Studenten und Ärzte in nicht voll bezahlter Stellung halbe Gebühren. Quartier durch Verkehrsverein Karlsruhe, Bahnhofplatz 4. Anfragen an das Wissenschaftliche Kongreßbüro, Karlsruhe, Moltkestraße 18.

— Der ärztliche Fortbildungskurs in Bad Wiessee am Tegernsee findet nicht, wie in Nr. 26 bekanntgegeben, im Oktober, sondern am 28. und 29 September 1957 statt.

— Die für den 20. und 21. September 1957 vorgesehene Tagung der Deutschen Gesellschaft für Alternsforschung in Leipzig findet nicht statt.

— Prof. Dr. med., Dr. med. h. c., Dr. med. vet. h. c., Dr. rer. nat. h. c. Georg Hohmann, em. o. Prof. für Orthopädie in München, wurde anl. der 350-Jahr-Feier der Univ. Gießen von der Med. Fakultät die Ehrendoktorwürde verliehen.

Hochschulnachrichten: Berlin (F. U.): Die Berufungsliste für die Besetzung des Lehrstuhls für Allg. Pathologie und patholog. Anatomie lautet? 1. Prof. Dr. Hans-Werner Altmann, Freiburg, und Prof. Dr. Willy Masshoff, Tübingen, 2. Prof. Dr. Otto Fresen, Düsseldorf, 3. Prof. Dr. Gerhard Kahlau, Frankfurt a. M., Prof. Altmann hat den Ruf erhalten. Die Berufungsliste für die Besetzung des planmäßigen Extraordinariats für zahnärztliche Prothetik lautete: 1. Prof. Dr. Hermann Kirsten, Berlin, 2. Prof. Dr. Dr. Josef Franke, Kiel, 3. Priv.-Doz. Dr. Horst Uhlig, Kiel. Prof. Kirsten hat den Ruf erhalten.

Erlangen: Prof. Dr. Josef Beck, Direktor der Hals-, Nasen-Ohrenklinik, wurde wieder zum Vorsitzenden der Vereinigung der Lehrstuhlinhaber für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde gewählt. Weiterhin wurde er abermals zum Vorsitzenden der Arbeitsgemeinschaft für praktische Audiometrie und Hörerziehung gewählt.

Frankfurt a. M.: Der bisherige Ehrenbürger der Universität und em. o. Prof. der Ohren-, Hals- und Nasenheilkunde, Dr. med. Otto Voss, Berchtesgaden, der Altmeister der Otologie, wurde zum Ehrensenator ernannt. — Dem em. o. Prof. für Geburtshilfe und Frauenkrankheiten der Medizinischen Fakultät der Universität, Geheimen Hofrat Dr. med. Dr. phil. h. c. Ludwig Seitz, wurde von der Naturwissenschaftlichen Fakultät die Würde eines Ehrendoktors verliehen.

Göttingen: Prof. Dr. med. K. Conrad, Ordinarius für Psychiatrie und Neurologie und Direktor der Neurologischen und Psychiatrischen Klinik der Univ. des Saarlandes, hat einen Ruf auf den Lehrstuhl für Psychiatrie und Neurologie erhalten. — Zu apl. Proff. wurden ernannt: Priv.-Doz. Dr. med. W. Graumann, Oberassistent am Anatomischen Institut; Priv.-Doz. Dr. med. F. Hecker, wiss. Assistent an der Med. Klinik; Priv.-Doz. Dr. med. H. Spieß, wiss. Assistent an der Kinderklinik.

Halle-Wittenberg: Prof. Dr. med. Friedrich Faßbender, bisher mit der Wahrnehmung der Geschäfte des Direktors des Institutes für Sozialhygiene beauftragt, wurde zum Direktor des Institutes für Sozialhygiene ernannt. — Doz. Dr. med. habil. Potel ist aus der Medizinischen Fakultät der Martin-Luther-Universität ausgeschieden. — Prof. Dr. med. habil. Serfling, z. Z. Prof. mit Lehrauftrag an der Med. Fakultät, wird nach Greifswald berufen und zum Prof. mit Lehrstuhl für Chirurgie und zum Direktor der Chirurg. Klinik und Poliklinik der Ernst-Moritz-Arndt-Universität ernannt. — Doz. Dr. med. dent. habil. Reumuth, mit der Wahrnehmung einer Professur mit Lehrauftrag beauftragt, wird unter Ernennung zum Prof. mit Lehrauftrag mit Wirkung vom 1. Januar 1958 nach Rostock berufen. — Auf der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kieferorthopädie in Düsseldorf wurde Prof. Dr. Dr. Erwin Reichenbach zum Jahrespräsidenten der Deutschen Gesellschaft für Kieferorthopädie gewählt.

Köln: Zum Nachfolger für den bisherigen Direktor des Pathologischen Instituts und o. Prof. der Pathologie und pathologischen Anatomie Dr. Leupold ist Prof. Dr. med. Heinrich Heinlein ernannt worden.

Todesfall: Prof. Dr. med. et phil. Franz Fischler, München, starb am 26. Juni 1957 im 82. Lebensjahr. Vgl. das Lebensbild in ds. Wschr. (1956), 14, S. 506.

Das in Nr. 5, S. 172, verkündete

Preisausschreiben der Münch. med. Wschr.

wurde durch 62 Einsendungen beantwortet. Da mit der großen Zahl der Einsendungen mehrere preiswürdige Arbeiten anfielen, entschlossen wir uns zu einer Teilung der Geldpreise und konnten so eine größere Zahl von Bewerbern auszeichnen. Die so entstandenen **6 Geldpreise** wurden in folgender Weise zuerkannt:

1. Preis DM 500: Dr. med. W. Schüttmann, Reichenbach i. V., Fritz-Ebert-Str. 27, für seinen Beitrag: „Die differentialdiagnostische Bedeutung des seitenverschiedenen Blutdrucks."
2. Preis DM 500: Dr. med. G. Brand, Lübeck, Hüxtertorallee 33, für seinen Beitrag: „Die kritische Auswertung mikrobiologischer Laboratoriumsbefunde bei der Diagnose von Infektionskrankheiten."
3. Preis DM 250: Dr. med. E. Schroeder, Flensburg, Rathausstraße 6, für seinen Beitrag: „Über die Auskunfterteilung bei lebensbedrohlichen Erkrankungen."
4. Preis DM 250: Dr. med. G. Hacker, Kirchseeon, Heilstätte, für seinen Beitrag: „Die Früherfassung der Lungentuberkulose und der praktische Arzt."
5. Preis DM 150: Dr. med. K. Höck, Berlin NO 18, Oderbruchstraße 11, für seinen Beitrag: „Gedanken zur Simulation in der heutigen Medizin" (stammt aus der I. med. Klinik der Charité, Berlin, Dir. Prof. Dr. Th. Brugsch).
6. Preis DM 150: Dr. med. H. Linke, Med. Klinik d. Med. Akademie (Dir. Prof. Dr. R. Emmrich), Magdeburg, Leipziger Str. 44, für seinen Beitrag: „Der Schmerz bei peripheren arteriellen Durchblutungsstörungen und seine konservative Bekämpfung."

Buchpreise erhalten:

1. Dr. med. W. Ehrengut, München 13, Adalbertstr. 36, für seinen Beitrag: „Kontraindikationen der Revakzination."
2. Dr. med. G. Engel, Altenburg (Bez. Leipzig), Leipziger Str. 5, für seinen Beitrag: „Prostatikerbehandlung, bewährte Richtlinien für die Praxis."
3. Prim. Dr. med. V. Gorlitzer v. Mundy, Landeskrankenhaus Knittelfeld, Österr., für seinen Beitrag: „Zur Frage einer optimalen Jodbehandlung."
4. Reg.-Med.-Rat Dr. med. R. Köster, Freiburg i. Br., Erwinstr. 66, für seinen Beitrag: „Die Endangiitis obliterans und ihre Problematik bei der Begutachtung."
5. Dr. med. H. Linke, Med. Klinik d. Med. Akademie (Dir. Prof. Dr. R. Emmrich), Magdeburg, Leipziger Str. 44, für seinen Beitrag: „Schmerzprobleme unserer Zeit."
6. Dr. med. K. Sommer, Pöcking/Possenhofen, Landkreis Starnberg, für seinen Beitrag: „Berufliche Erfahrungen eines praktischen Arztes."
7. Dr. med. A. Walpersdorf, Bremen, Schleifmühle 79, für seinen Beitrag: „Zur Differentialdiagnose des Bronchialkarzinoms."
8. Dr. med. zum Winkel, Weida i. Thür., Neustädter Str. 10, für seinen Beitrag: „Das zervikale Syndrom aus der Perspektive des praktischen Arztes."

Die preisgekrönten Arbeiten werden in der MMW veröffentlicht werden, außerdem noch einige der übrigen Einsendungen, die zwar vortreffliche Beiträge zur klinischen oder theoretischen Medizin darstellen, aber den speziellen Bedingungen des Preisausschreibens weniger entsprechen.

Das Preisgericht:

G. Landes *H. Spatz* *W. Trummert*

Beilage: Uzara-Werk, Melsungen.

Bezugsbedingungen: Vierteljährlich **DM 6.40**, für Studenten und **nicht vollbezahlte Ärzte DM 4.80** vierteljährlich zuz. DM 1.— Postgebühren. In der **Schweiz** Fr. 10.— einschl. Postgeld; in **Österreich** S. 40.— einschl. Porto; in den **Niederlanden** hfl. 5.80 + 2.35 Porto; in **USA $** 1.55 + 0.65 Porto; **Preis des Heftes DM 1.—**. Die Bezugsdauer verlängert sich jeweils um 1/4 Jahr, wenn nicht eine Abbestellung bis zum 15. des letzten Monats eines Quartals erfolgt. Alle 8 Tage erscheint ein Heft. Jegliche Wiedergabe von Teilen dieser Zeitschrift durch Nachdruck, Photokopie, Mikroverfahren usw. nur mit Genehmigung des Verlages. Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. Hans Spatz und Doz. Dr. Walter Trummert, München 38, Eddastr. 1, Tel. 6 67 67. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Karl Demeter Anzeigen-Verwaltung, Gräfelfing vor München, Würmstr. 13, Tel. 89 60 96. Verlag: J. F. Lehmann, München 15, Paul-Heyse-Str. 26, Tel. 59 39 27. Postscheck München 129, Postscheck Bern III 195 48 und Postscheck Wien 109 305, Konto 408 264 bei der Bayerischen Vereinsbank München. Druck: Carl Gerber, München 5, Angertorstraße 2.